



# **DISPOSITIONS RELATIVES AU DÉSENFUMAGE MÉCANIQUE ET AU COMPARTIMENTAGE**

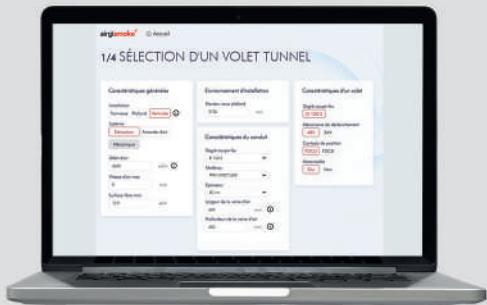
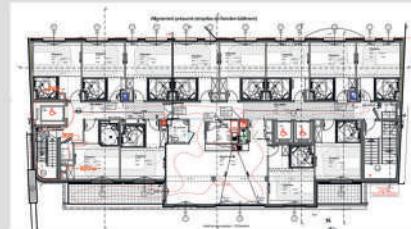
**dans les Etablissements Recevant du Public**

---



Ce logiciel est conforme à l'IT246\* qui régit le désenfumage dans les circulations encloisonnées dans les Etablissements Recevant du Public.

\* 4.1.1 : le désenfumage par tirage mécanique est assurée par des extractions mécaniques de fumées et des amenées d'air naturelles ou mécaniques disposées de manière à assurer un balayage du volume concerné.



## 1 Plateforme conviviale & intuitive

Connectez-vous au logiciel Airgismoke® en utilisant vos identifiants Espace Pro de France Air.



## 2 Sélection des volets & ouvrants

Sélectionnez les volets et leurs accessoires puis gérez les exceptions de vos colonnes (volet tunnel / plafond, dévoiement dans les conduits, etc).



## 3 Dimensionnement des ventilateurs classés

Optez pour les caissons et les tourelles de désenfumage adaptés à votre dimensionnement.

Ajustez les résultats proposés par le logiciel en fonction de vos critères.

France Air vous accompagne

Contactez votre commercial pour une assistance personnalisée.



## ARTICLE 4.1.1 IT 246

Le désenfumage par tirage mécanique est assuré par **des extractions mécaniques** de fumées et des **amenées d'air naturelles ou mécaniques** disposées de manière à assurer un balayage du volume concerné.

## Airgismoke® : votre logiciel clé en main

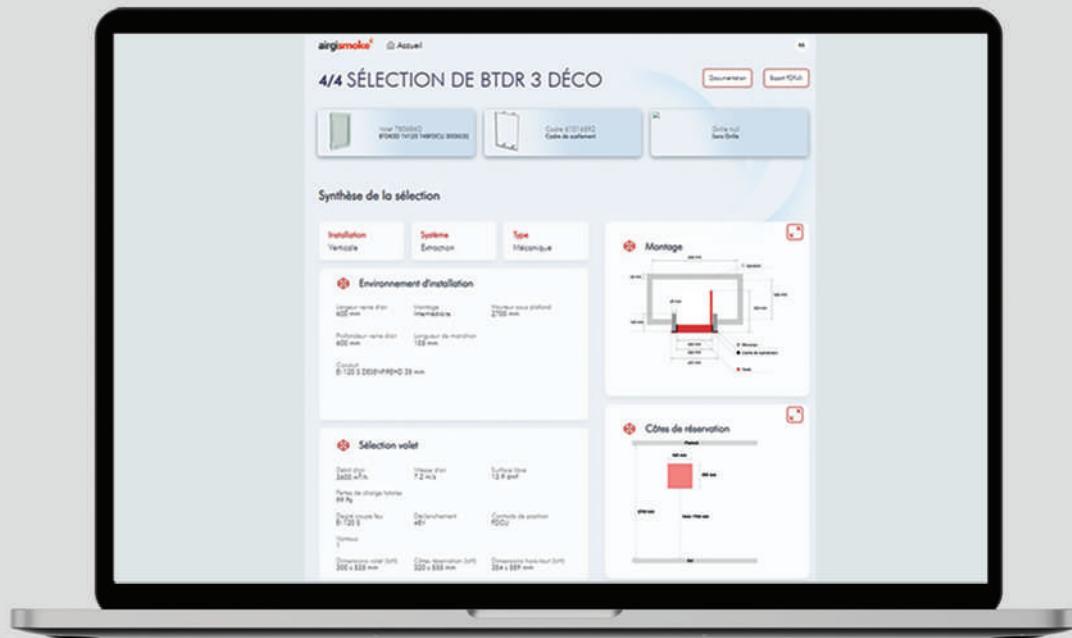
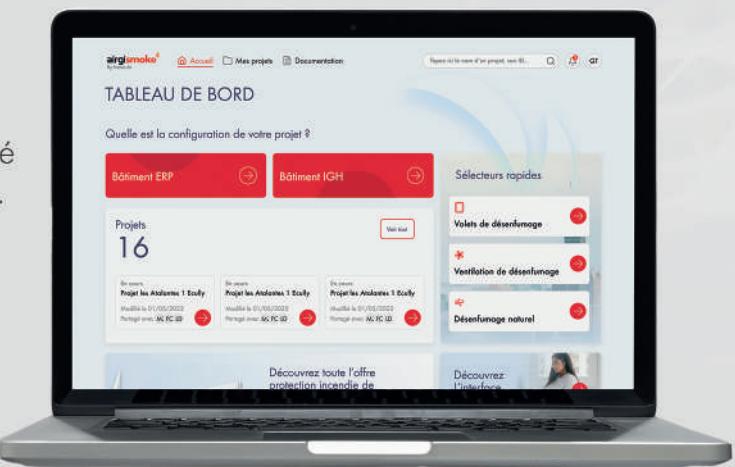
### 2 outils en 1

#### Mode Sélection Rapide :

Choisir un **volet** de désenfumage, un **ouvrant** ou un **ventilateur** classé de manière unitaire et indépendante.

#### Mode Projet en ERP :

Dimensionnement du désenfumage dans une circulation encloisonnée avec un système **mécanique / mécanique ou naturel / mécanique**.



### Éditez votre rapport complet

4

Effectuez les simulations avec Airgismoke® jusqu'à l'établissement de votre devis.

Visualisez la sélection des équipements de votre projet dans un rapport complet, incluant tous les schémas et dimensions nécessaires au montage et à la mise en œuvre.

# SOMMAIRE

Le guide de désenfumage et de compartimentage vous offre l'essentiel des connaissances de l'IT246 en termes simples et accessibles. Il présente la réglementation illustrée par les solutions France Air, et indique les références officielles pour toute recherche complémentaire pour :

- Assurer une évacuation rapide des occupants
- Réduire la propagation de l'incendie
- Faciliter l'intervention des secours

## LE NOUVEAU LOGICIEL DE DIMENSIONNEMENT AIRGISMOKER®

**page 2-3**

## LES ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

**page 5**

- Les types et catégories de bâtiments
- La classification

## LES FONDAMENTAUX DU COMPARTIMENTAGE

**page 6-7**

- Le principe de fonctionnement
- Le préambule sur la résistance au feu exigée pour les ERP
- Le fonctionnement du clapet coupe-feu installé dans les réseaux de ventilation

## LE RAPPEL SUR LES FONDAMENTAUX DU DÉSENFUMAGE

**page 8-9**

- Le principe de fonctionnement
- Les définitions
- Les exigences réglementaires

## LE DÉSENFUMAGE MÉCANIQUE DANS LES LOCAUX ERP

**page 10**

- L'exemple d'un local ERP
- Les règles de calcul des débits

## LE DÉSENFUMAGE DES COULOIRS ENCLISONNÉS

**page 11**

- L'exemple d'un bâtiment ERP

## EXEMPLE 1 - Les circulations encloisonnées sur plusieurs étages en ERP - Les volets d'aménée d'air et d'extraction sur conduits

**page 12**

- Les types de volets

## EXEMPLE 2 - Les circulations encloisonnées sur plusieurs étages en ERP - Les ouvrants d'aménée d'air en façade et volets d'extraction sur conduits

**page 13**

## LE RAPPEL DE LA GAMME DE VOLETS

**page 14**

## LES ÉTAPES DE DIMENSIONNEMENT

**page 16-19**

- Les zones de circulation à désenfumer
- La disposition des volets
- Le calcul de la surface libre d'air des volets
- Le calcul de la section de passage de l'air libre des volets
- Les caractéristiques de l'environnement et l'installation des volets
- La sélection des ventilateurs classés et du coffret de relayage

## LES ÉQUIPEMENTS EN DÉSENFUMAGE MÉCANIQUE

Les ventilateurs et coffrets de relayage

**page 20**

## POUR EN SAVOIR +

**page 21**

## LES SOURCES

**page 22**

## LE CATALOGUE FRANCE AIR 2025-2026

**page 23**

## LE PRÉAMBULE POUR DIMENSIONNER SON PROJET EN ERP - Les circulations encloisonnées

**page 15**

- La stabilité au feu
- La sélection des volets de désenfumage

## ● Les types et catégories de bâtiments

### 14 TYPES DE BÂTIMENTS

Chaque ERP est identifié par une lettre correspondant à son usage (cf. tableau ci-dessous).

### 5 CATÉGORIES DE BÂTIMENTS

En outre, la réglementation définit 5 catégories de bâtiments selon leur capacité d'accueil :

- **Catégorie 1** : + 1 500 personnes par bâtiment
- **Catégorie 2** : de 701 à 1 500 personnes
- **Catégorie 3** : de 301 à 700 personnes
- **Catégorie 4** : moins de 300 personnes
- **Catégorie 5** : établissements dans lesquels l'effectif du public n'atteint pas les chiffres fixés par la réglementation de sécurité.

## ● La classification

Un ERP se définit selon 2 critères complémentaires :

- Le type de bâtiment qui dépend de son usage et sa catégorie qui diffère selon sa capacité d'accueil.
- La capacité d'accueil qui correspond au nombre de personnes autorisées par le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours) à être présentes en même temps dans l'établissement.

Type	Nature de l'exploitation	Sous-sol	Etages	Ensemble des niveaux
<b>J</b>	Structures d'accueil personnes âgées, personnes handicapées - Effectif résidents (lits) - Effectif total	- -	- -	20 100
<b>L</b>	Salles auditions, conférences, réunions, multimédia Salles spectacles, projections, cinéma, polyvalentes, usage multiple	100 20	- -	200 50
<b>M</b>	Magasins de vente	100	100	200
<b>N</b>	Restaurants, débits de boissons	100	200	200
<b>O</b>	Hôtels, pensions de famille	-	-	100
<b>P</b>	Salles de danse, jeu	20	100	120
<b>R</b>	Etablissements d'éveil (maternelle, crèches ...) Autres Avec locaux réservés au sommeil (lits)	interdits 100 -	20 (1 ét.) 100 -	100 200 30
<b>S</b>	Bibliothèques, centres documentation	100	100	200
<b>T</b>	Salles d'expositions à vocation commerciale	100	100	200
<b>U</b>	Etablissements de soins - Sans hébergement (personnes) - Avec hébergement (lits)	- - -	- - -	100 20
<b>V</b>	Etablissements de culte	100	200	300
<b>W</b>	Administrations, banques, bureaux	100	100	200
<b>X</b>	Etablissements sportifs couverts	100	100	200
<b>Y</b>	Musées	100	100	200

Type	Établissements spéciaux
<b>PA</b>	Établissements de plein air
<b>CTS</b>	Chapiteaux, tentes et structures itinérants ou à implantation prolongée ou fixes
<b>SG</b>	Structures gonflables
<b>PS</b>	Parcs de stationnement couverts
<b>OA</b>	Hôtels-restaurants d'altitude
<b>GA</b>	Gares accessibles au public
<b>EF</b>	Établissements flottants ou bateaux stationnaires et bateaux
<b>REF</b>	Refuges de montagne

Consulter les dispositions réglementaires spéciales pour les autres bâtiments ( ex : PA : Établissements de plein air, PS : Parcs de stationnement couverts...)

# LES ERP (ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC)

**Les établissements recevant du public (ERP) sont des bâtiments, des locaux ou des enceintes dans lesquels sont admises des personnes extérieures. L'accès peut y être gratuit, payant, libre, restreint ou sur invitation.**

Vérifié le 06 novembre 2023 - Direction de l'information légale et administrative (Premier ministre)



**✖ Le texte de référence**  
C'est l'arrêté du 25 juin 1980, complété par l'instruction technique 246 (IT 246) du 22 mars 2004 qui régit la réglementation incendie applicable en ERP.



**✖ Un Centre Hospitalier Universitaire (CHU) dispose d'une capacité d'accueil totale de 1 900 personnes. Cette capacité est répartie sur trois bâtiments :**

- Deux bâtiments pouvant accueillir chacun 500 personnes, classés en **catégorie 3**
- Un bâtiment pouvant accueillir 900 personnes, classé en **catégorie 2**

# LES FONDAMENTAUX DU COMPARTIMENTAGE

Combattre la propagation du feu et contenir l'incendie dans une zone clairement délimitée.

## ● Le préambule sur la résistance au feu exigée pour les ERP

**Hauteur du plancher bas du dernier niveau inférieur à 28 mètres**

Établissement occupant entièrement le bâtiment	Catégorie de l'établissement (fonction du nombre de personnes)	Résistance au feu des structures selon réglementation française	Résistance au feu des structures selon norme européenne
Simple rez-de-chaussée	Toutes catégories	Structure SF 1/2 h Plancher CF 1/2h	Structure R 30 Plancher EI 30
Plancher bas du niveau le plus haut situé à moins de 8 mètres du sol (4 étages)	2 <sup>e</sup> catégorie 3 <sup>e</sup> catégorie 4 <sup>e</sup> catégorie 1 <sup>re</sup> catégorie	Structure SF 1/2 h Plancher CF 1/2h Structure SF 1/2 h Plancher CF 1/2h	Structure R 30 Plancher EI 30 Structure R 60 Plancher EI 60
Plancher bas du niveau le plus haut situé à moins de 8 mètres du sol (5 étages) jusqu'au 28 mètres y compris	2 <sup>e</sup> catégorie 3 <sup>e</sup> catégorie 4 <sup>e</sup> catégorie 1 <sup>re</sup> catégorie	Structure SF 1/2 h Plancher CF 1/2h Structure SF 1/2 h Plancher CF 1/2h	Structure R 60 Plancher EI 60 Structure R 90 Plancher EI 90

NB : dans les bâtiments de hauteur plus importante (GH / ITGH (Immeuble de (Très) Grande Hauteur), la résistance au feu exigée est plus élevée ; la réglementation française demande également à ce que la règle du C+D s'applique – voir Instruction Technique n°249 (Arrêté du 24 mars 2010 relatif aux façades).

**Caractéristiques des parois verticales et des portes (cloisonnement traditionnel et secteur) (Article CO24 arrêté du 25 juin 1980)**

Degré de stabilité au feu exigé pour la structure du bâtiment ou de l'établissement	Pairos entre locaux et dégagements accessibles au public	Pairos entre locaux accessibles au public et locaux non accessibles au public classés à risques courants	
		Non réservés au sommeil*	Réservés au sommeil
Aucune exigence	PF de degré 1/4 heure	PF de degré 1/4 heure	CF de degré 1/4 heure
1/2 heure	CF de degré 1/2 heure	PF de degré 1/2 heure	CF de degré 1/2 heure
1 heure	CF de degré 1 heure	PF de degré 1/2 heure	CF de degré 1 heure
1 heure 1/2	CF de degré 1 heure	PF de degré 1/2 heure	CF de degré 1 heure

\* Toutefois cette disposition n'est pas exigée à l'intérieur d'un ensemble de locaux contigus qui ne dépasse 300m<sup>2</sup> au même niveau

**Caractéristiques des parois limitant les compartiments (CO25)**

Degré de stabilité au feu exigé pour la structure	Parois limitant les compartiments
Aucune exigence	CF de degré 1/2 heure
1/2 heure	CF de degré 1/2 heure
1 heure	CF de degré 1 heure
1 heure 1/2	CF de degré 1 heure 1/2

## ● Le principe de fonctionnement

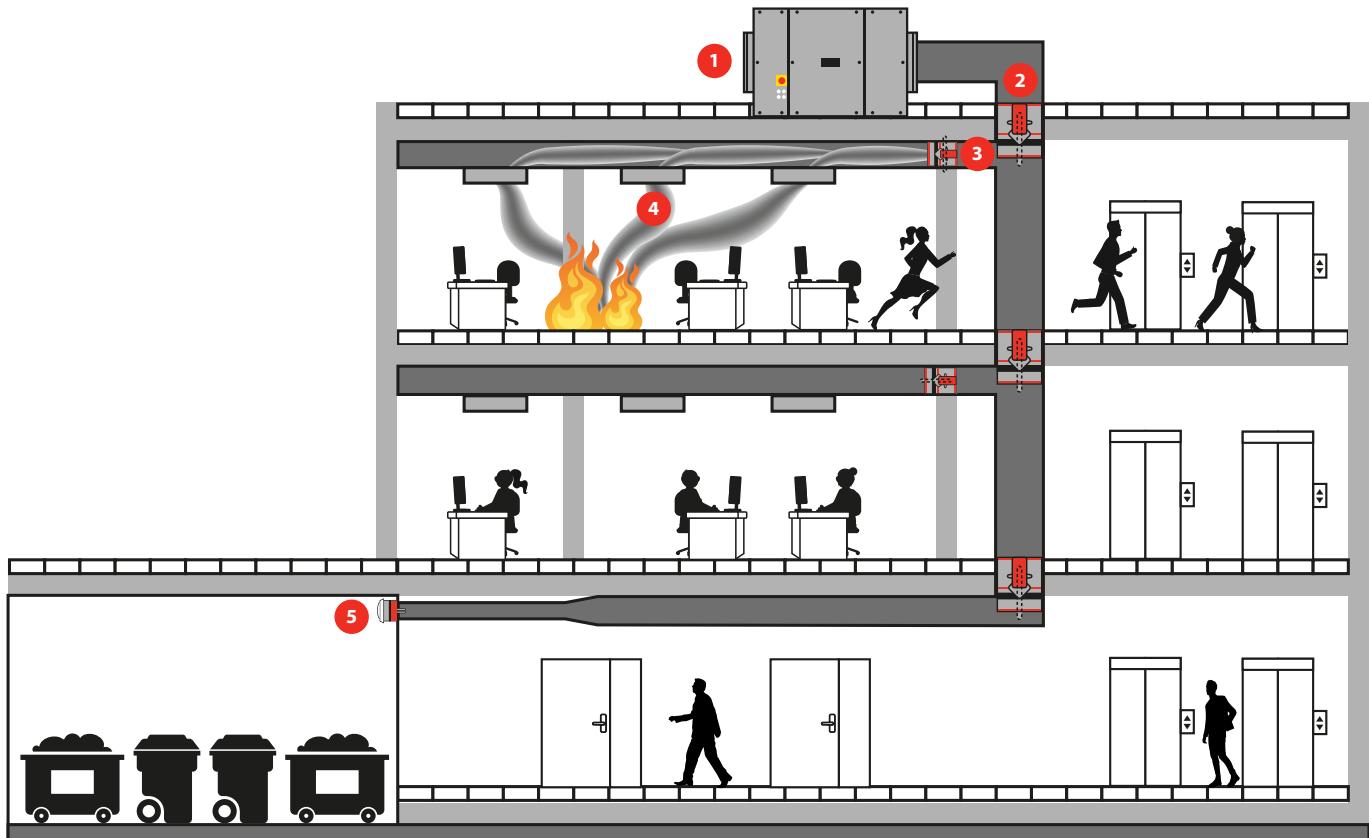
- Le **compartimentage** consiste à diviser les locaux en zones distinctes pour créer des barrières physiques qui limitent la propagation des incendies et des fumées. Les éléments essentiels incluent des murs et des portes coupe-feu, ainsi que des plafonds et des planchers résistants au feu, conçus pour ralentir la progression des flammes et garantir l'intégrité des voies d'évacuation en cas d'urgence.
- Les **clapets coupe-feu** sont positionnés dans les réseaux de ventilation et traversent les parois verticales ou horizontales.
- Le clapet coupe-feu laisse circuler l'air (**position du volet ouvert**) et empêche la propagation du feu (**position du volet fermé**).
- Le rôle du **clapet coupe-feu** est de créer une étanchéité à la fumée de la paroi traversée par le conduit et de rendre le degré coupe-feu de la paroi traversée par la gaine de ventilation.
- La résistance au feu (ou stabilité au feu) indique la capacité du bâtiment à **résister au feu pendant une certaine durée**.

**Stable au feu :** Matériau capable de résister à des températures élevées sans perdre ses propriétés.

**Coupe-feu :** Élément de construction conçu pour empêcher la propagation du feu et des fumées pendant une durée déterminée.

**Pare-flamme :** Dispositif ou matériau destiné à empêcher la propagation des flammes d'un espace à un autre.

## ● Le fonctionnement du clapet coupe-feu installé dans les réseaux de ventilation



\*Les clapets-bouche terminaux sont spécifiquement conçus pour être installés à la terminaison d'un réseau de ventilation, là où l'air entre dans la pièce. Ils combinent la fonction de diffusion d'air (grâce à la bouche) et de protection incendie (grâce au mécanisme coupe-feu).

Le déclenchement des clapets s'effectue par double sécurité :  
 - d'une part via un fusible thermique calibré à 72 °C qui se rompt automatiquement lorsque la température augmente dans le conduit,  
 - d'autre part par une commande électrique à distance (bobine à émission ou à rupture de courant) pilotée par le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI). Cette redondance garantit l'activation du clapet même en cas de défaillance d'un des systèmes.

Ces équipements, soumis aux normes NF S 61-937 et EN 15650, nécessitent une maintenance annuelle obligatoire comprenant des tests fonctionnels pour assurer leur efficacité en situation d'urgence.

[Voir le guide de choix pour clapets dans le catalogue France Air 2025/2026 - p. 1294](#)

✖ Conformément à la réglementation française (arrêté du 25 juin 1980), ces dispositifs doivent présenter un degré de résistance au feu **équivalent** à celui de la paroi traversée.



# LE RAPPEL SUR LES FONDAMENTAUX DU DÉSENFUMAGE

**Le système de désenfumage constitue un dispositif vital de sécurité incendie dans les ERP : assurer la protection des vies humaines en créant des conditions favorables à l'évacuation des occupants, tout en optimisant l'efficacité des interventions des services de secours.**

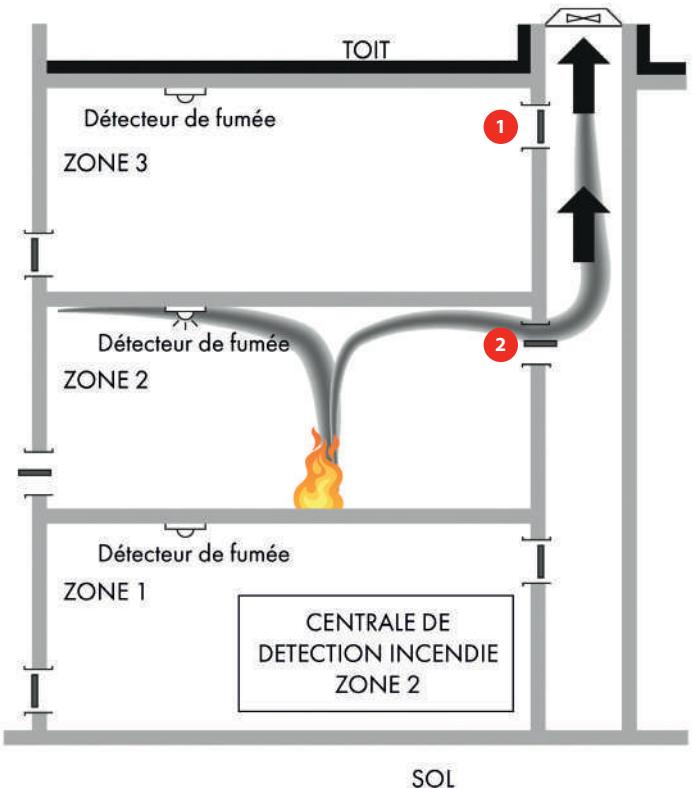
## ● Le principe de fonctionnement

Le désenfumage permet d'extraire les fumées et gaz chauds vers l'extérieur, garantissant une meilleure visibilité et un air respirable dans les zones d'évacuation. En éliminant la chaleur, il freine la progression de l'incendie et protège la structure du bâtiment contre les dégâts majeurs.

- Pour extraire des fumées conformément à l'IT 246, les **volets** de désenfumage doivent être adaptés à la largeur et la hauteur du couloir et aux dimensions du conduit sur lequel ils sont installés.
- Les **bouches d'amenée d'air** doivent être dimensionnées très précisément pour ne pas perturber les débits d'extraction.
- Enfin, le **ventilateur de désenfumage** doit être sélectionné en tenant compte du débit et des pertes de charge aérauliques du réseau de conduits de désenfumage.

## ● Les définitions

- **Le désenfumage mixte** : L'apport d'air se fait naturellement, sans recours à un insufflateur mécanique (ventilateur de soufflage), tandis que les débits d'air de l'évacuation des fumées sont contrôlés par un ventilateur permettant l'extraction de ces dernières. La solution mixte quand elle est possible (selon l'IT 246) est un compromis économique communément utilisé.
- **L'insufflation d'air** fait référence à une amenée d'air neuf produite mécaniquement via un caisson de ventilation.
- **L'amenée d'air** fait référence à la circulation d'air sans l'utilisation de moyens mécaniques. C'est la dépression créée dans la zone à désenfumer qui favorise l'arrivée d'air.
- **Le désenfumage mécanique / mécanique** : L'amenée d'air neuf et l'évacuation des fumées sont réalisées de manière mécanique à l'aide de caissons et de tourelles de désenfumage. Ce type de système est principalement employé dans les bâtiments dotés d'une architecture spécifique, tels que ceux présentant des réseaux à fortes pertes de charge. C'est essentiellement dans le marché de la rénovation ou bien dans les installations avec peu de place pour installer une amenée d'air (obligation d'avoir un débit de l'ordre de 0,6 fois le débit extrait).
- **Le désenfumage naturel** : L'entrée d'air frais et l'extraction des fumées se font naturellement, sans utiliser de dispositifs mécaniques. Ce mécanisme repose uniquement sur le tirage thermique : l'air chaud, étant moins dense, s'élève, facilitant ainsi son évacuation. **Toutefois, ce système présente certaines limites, notamment dans les bâtiments avec plusieurs étages dans lesquels la conception est complexe.** En effet, l'air peut rencontrer des difficultés pour descendre et remonter sur de longues distances sans aide mécanique, ce qui peut entraîner une circulation d'air insuffisante.



- 1 Les volets sont en position d'attente pour le compartimentage, les volets restent fermés
- 2 Les volets sont en position de sécurité pour le désenfumage, les volets Haut et Bas s'ouvrent et participent à la fonction de désenfumage. Le changement d'état des contacts de position du volet est consécutif à l'activation de la bobine électromagnétique (24 ou 48 Vcc) fonctionnant soit par émission de courant, soit par rupture de courant sur ordre du CMSI (Centralisateur de Mise en Sécurité).



### ✖ ARTICLE 4.1.1 IT 246

Le désenfumage par tirage mécanique est assuré par des extractions mécaniques de fumées et des amenées d'air naturelles ou mécaniques disposées de manière à assurer un **balayage** de volume concerné. Ce balayage peut être complété par une mise en surpression, relative des espaces à mettre à l'abri des fumées.

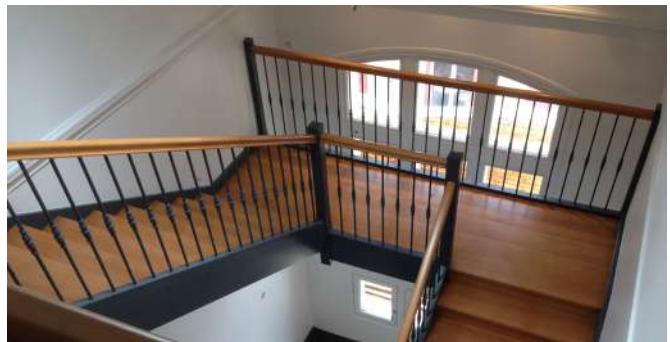
## ● Les exigences réglementaires

	Réglementation	A désenfumer	A vérifier	Méthode	A partir de :
ERP	Règlement de sécurité : arrêté du 25 Juin 1980 Articles DF1 à DF10 Inclus l'arrêté du 22 Mars 2004	Escaliers encloisonnés	Dispositions particulières à chaque type de catégories	Application IT 246	A partir de R+1
		Circulations horizontales	Dispositions particulières à chaque type de catégories	Application IT 246	A partir de 30m³ sauf locaux à sommeil
		Grands volumes 1 <sup>er</sup> à 4 <sup>ème</sup> Catégorie	Dispositions particulières à chaque type de catégories	Application IT 246	Locaux supérieurs à 300m <sup>2</sup> et 100m <sup>2</sup> aveugle ou sous sol
		Grands volumes 5 <sup>ème</sup> Catégorie	Dispositions particulières à la 5 <sup>ème</sup> catégorie	Application PE 14	Locaux supérieurs à 300m <sup>2</sup> et 100m <sup>2</sup> aveugle ou sous sol

Espaces nécessitant un désenfumage selon les articles DF :

### - Désenfumage des cages d'escalier (Article DF5)

- Extraction toujours naturelle en position haute (Surface géométrique 1m<sup>2</sup>)
- Aménée d'air naturelle : ouvrant de façade en position basse (surface libre de 1m<sup>2</sup>)
- Mise en surpression de la cage d'escalier par soufflage mécanique quand le désenfumage naturel ne peut pas être assuré
- Escaliers encloisonnés desservant plus de deux niveaux en sous-sol



### - Désenfumage des circulations horizontales encloisonnées et halls accessibles au public (Article DF6)

- Circulations de longueur totale > 30 m
- Circulations desservies par des escaliers mis en surpression
- Circulations desservant des locaux à sommeil
- Circulations situées en sous-sol
- Halls au niveau des circulations horizontales dont le désenfumage est exigé et superficie > 300 m<sup>2</sup>



### - Désenfumage des locaux accessibles au public (Article DF7)

- Les locaux d'une surface > 300 m<sup>2</sup> en RdC ou en étage
- Les locaux enterrés ou aveugles d'une surface > 100 m<sup>2</sup> sans ouverture sur l'extérieur
- Volume unique sur trois niveaux avec superficie totale des planchers > 300 m<sup>2</sup> suivant les dispositions particulières propres à chaque type d'établissement

### - Désenfumage des compartiments tels que définis dans l'article CO25 (Article DF8 non traité dans ce guide)

- Compartiments avec cloisonnement toute hauteur : désenfumage des circulations quelques soient leurs longueurs et les locaux selon la règle générale de désenfumage des locaux ci-dessus
- Compartiments en plateau paysager ou cloisons partielles : l'ensemble du volume est désenfumé selon les modalités prévues pour les locaux.



- ✖ Le désenfumage d'un hall est obligatoire si sa superficie dépasse 300 m<sup>2</sup> ou si les circulations horizontales du même niveau doivent être désenfumées.
- ✖ La mise en surpression des circulations est possible à condition que les locaux desservis soient désenfumés.

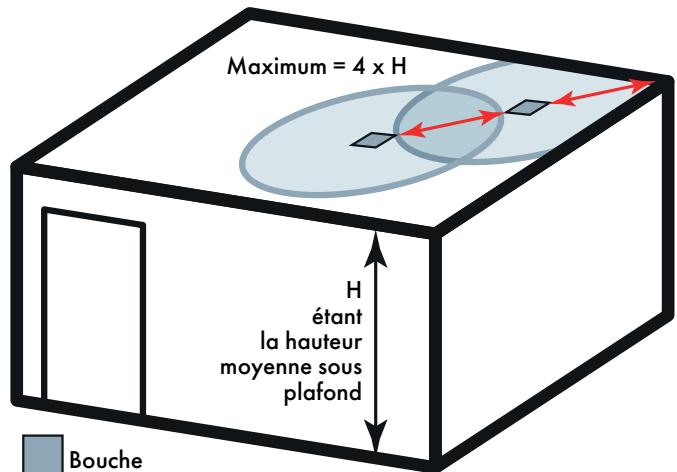
# LE DÉSENFUMAGE MÉCANIQUE DANS LES LOCAUX ERP

## Quand le désenfumage naturel n'est pas envisageable.

Un local est défini comme une pièce sans ouverture sur l'extérieur (comme une porte ou une fenêtre) d'une superficie supérieure à 100 m<sup>2</sup>, ou toute autre pièce dépassant 300 m<sup>2</sup> (par exemple, un hall d'entrée ou un atrium). Il est important de ne pas le confondre avec des espaces de circulation, des parkings, ou des voies de dégagement (telles que les escaliers de secours, etc.). Le débit d'air à extraire est donc le volume du local x 12 en m<sup>3</sup>/h.

### • Implantation des bouches d'extraction (Article 7.2.2. IT 246)

- Tout point d'un canton dont la pente des toitures ou plafonds est inférieure à 10 % ne doit pas être séparé d'une bouche d'extraction par une distance horizontale supérieure à **quatre fois la hauteur moyenne sous plafond**. Cette distance ne pouvant excéder 30 mètres.
- Dans les cantons dont la pente des toitures ou des plafonds est supérieure à 10 %, les évacuations de fumée doivent être implantées le plus haut possible.



### ● L'exemple d'un local ERP (Article 7.2 IT246)

Pour un local dont la surface est égale à 400 m<sup>2</sup>, la hauteur est 3 m, le débit d'air à extraire est :  $12 \times 1200 = 44000 \text{ m}^3/\text{h} = 12 \text{ m}^3/\text{s}$   
→ 4 extracteurs de fumées Simoun® F400 au minimum



- ✖ En fonction de la superficie à désenfumer, il convient de déterminer le nombre de points d'extraction et de répartir la quantité totale d'air à extraire entre ces différents points.
- ✖ Un seul extracteur mécanique peut desservir plusieurs bouches ou points d'extraction, à condition que les débits requis soient respectés.
- ✖ L'IT 246 stipule clairement que pour le désenfumage naturel des locaux accessibles au public, il faut prévoir «au minimum un exutoire pour 300 m<sup>2</sup> de superficie». Pour le désenfumage mécanique, une règle similaire s'applique concernant la répartition des bouches d'extraction.
- ✖ Pour les locaux de grande hauteur, le volume à désenfumer étant plus important, le débit d'extraction requis augmente mécaniquement.
- ✖ Cette augmentation du débit nécessite effectivement d'augmenter le nombre de bouches d'extraction pour maintenir une distance adéquate entre les bouches et éviter les zones mortes.

### ● Les règles de calcul des débits (Article 7.2.3.)

Le débit horaire d'extraction est au moins de **12 fois le volume du canton** (zone à désenfumer). Ce débit d'extraction est limité à 3 m<sup>3</sup>/s pour 100 m<sup>2</sup> (Arrêté du 22 novembre 2004). Il n'est **jamais inférieur à 1,5 m<sup>3</sup>/s par local**, excepté pour les locaux d'attente définis au paragraphe 1 de l'article AS 4.

Dans un local, l'extraction est assurée avec une tourelle Simoun® F400 traversant la dalle et installée sur le toit.

Les amenées d'air sont réalisées soit mécaniquement, soit naturellement ; elles peuvent se faire par les cantons périphériques.

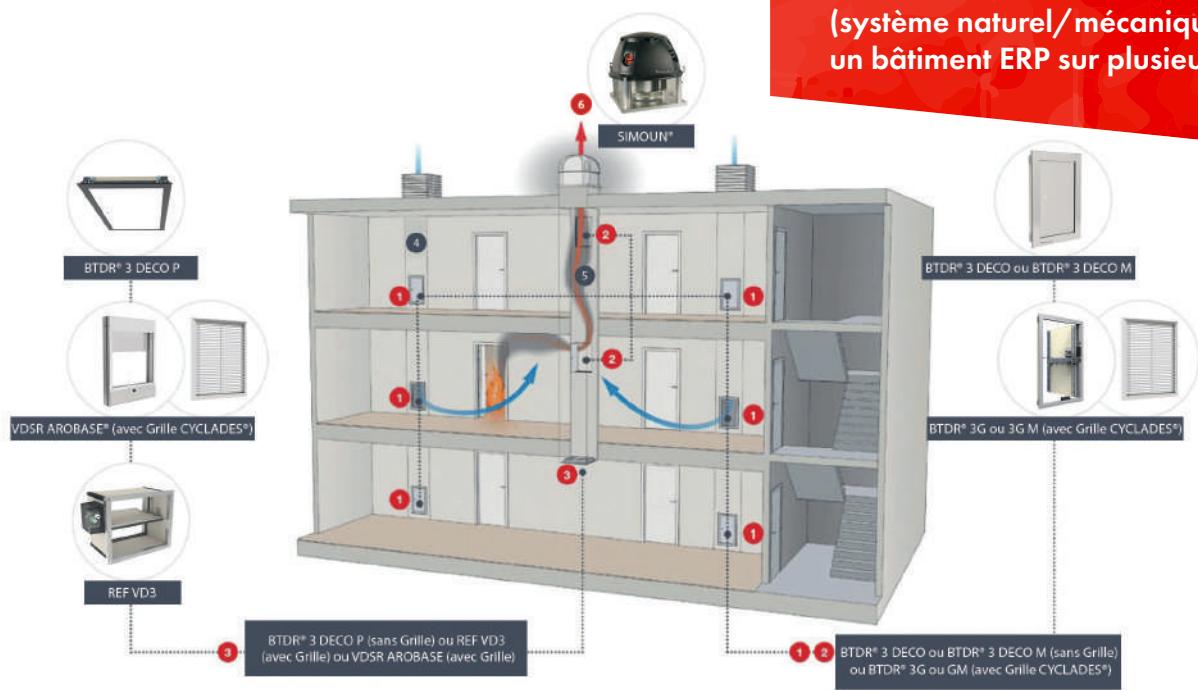
- En amenée d'air mécanique **QInsuflation = 0,6xQExtraction**
- En amenée d'air naturel : **QInsuflation = QExtraction**  
Q étant le débit en m<sup>3</sup>/s.



- ✖ Un ventilateur peut desservir au maximum l'ensemble des bouches de deux cantons (zone à désenfumer) ; dans ce cas, son débit peut être réduit à celui exigé pour le plus grand canton.

# LE DÉSENFUMAGE DES COULOIRS ENCLIOISONNÉS

L'illustration du désenfumage mixte (système naturel/mécanique) dans un bâtiment ERP sur plusieurs étages.



## L'exemple d'un bâtiment ERP

- ① Volet VB vertical d'amenée d'air en partie basse
- ② Volet VH vertical d'évacuation de fumées en partie haute
- ③ Volet VH horizontal d'évacuation de fumées en partie haute du RDC
- ④ Conduit d'amenée d'air
- ⑤ Conduit d'extraction
- ⑥ Ventilateur ou caisson d'extraction des fumées\*

\*Le coffret de relayage, fixé au ventilateur ou en local technique, pilote automatiquement le système via commandes manuelles, CMSI ou détection.

### ARTICLE 3.4.1 (IT 246)

La section du conduit doit être au moins égale à la surface libre des bouches qu'il dessert par niveau. Si le conduit dispose d'une section plus faible que la bouche, la différence va générer une perte de charge.

A section identique, **plus le conduit est de forme carrée et moins il générera de perte de charge**, c'est pourquoi il est demandé de limiter le rapport entre la plus grande et la plus petite dimension à 2.



#### Conduits collectifs :

conduit d'amenée d'air et conduit d'évacuation avec un collecteur sur toutes les hauteurs du bâtiment et raccordement à chaque étage.

### ARTICLE 3.2 - Désenfumage des cages d'escalier en ERP

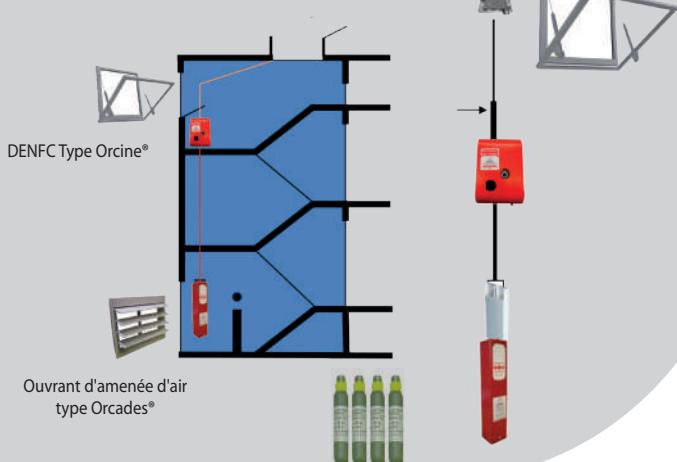
Ouverture simultanée d'un DENFC\* d'1 m<sup>2</sup> en partie haute et d'un ouvrant d'amenée d'air d'1 m<sup>2</sup> en partie basse commandés par un dispositif manuel situé au niveau d'accès principal de l'escalier (généralement au rez-de-chaussée), placé de manière visible et accessible à proximité de l'entrée. Le réarmement doit être possible depuis le sol de la zone désenfumée.

Note : Lorsque le désenfumage naturel ne peut pas être réalisé, l'escalier est mis en surpression par un soufflage mécanique. Ce système utilise des ventilateurs spécifiques qui génèrent une pression positive dans la cage d'escalier pour empêcher la pénétration des fumées en cas d'incendie (20 à 80 pa).

\*Dispositif d'Évacuation Naturel des Fumées et de Chaleur

## POINT TECHNIQUE

### Escalier encloisonné



# EXEMPLE 1

## Les circulations encloisonnées sur plusieurs étages en ERP

### ● Les volets d'amenée d'air et d'extraction sur conduits

#### 1 BTDR® 3 G avec grille Cyclades®



#### BTDR® 3 DÉCO

Volet vertical sans grille  
ou VDSR AROBASE®

Volet roulant multi positions avec grille Cyclades®

#### REF VD® 3

Volet tunnel horizontal en pied de colonne avec grille  
ou BTDR® 3 DECO P

(Rez de chaussée) avec cadre de scellement  
ou VDSR AROBASE®

Volet roulant multi positions avec grille Cyclades®

#### REF VD 3

Volet tunnel vertical pour faux plafond,  
avec trainasse aval galvanisée  
et grille

ou VDSR AROBASE®

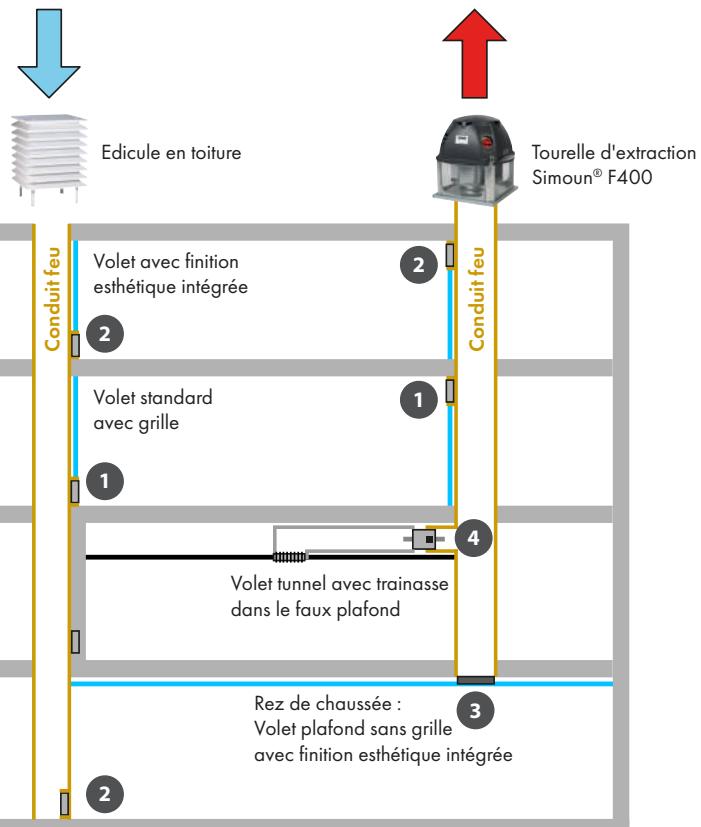
Volet roulant multi positions  
avec grille Cyclades®

Le système de désenfumage est de type mixte, avec une **amenée d'air** qui se fait naturellement, tandis que **l'extraction de l'air** s'effectue de manière mécanique avec un ventilateur d'extraction des fumées.

Le principe de balayage :

- les volets d'amenée d'air frais sont positionnés en bas (**VB** du conduit)
- les volets d'extraction des fumées se trouvent en haut (**VH** du conduit)

### ● Les types de volets

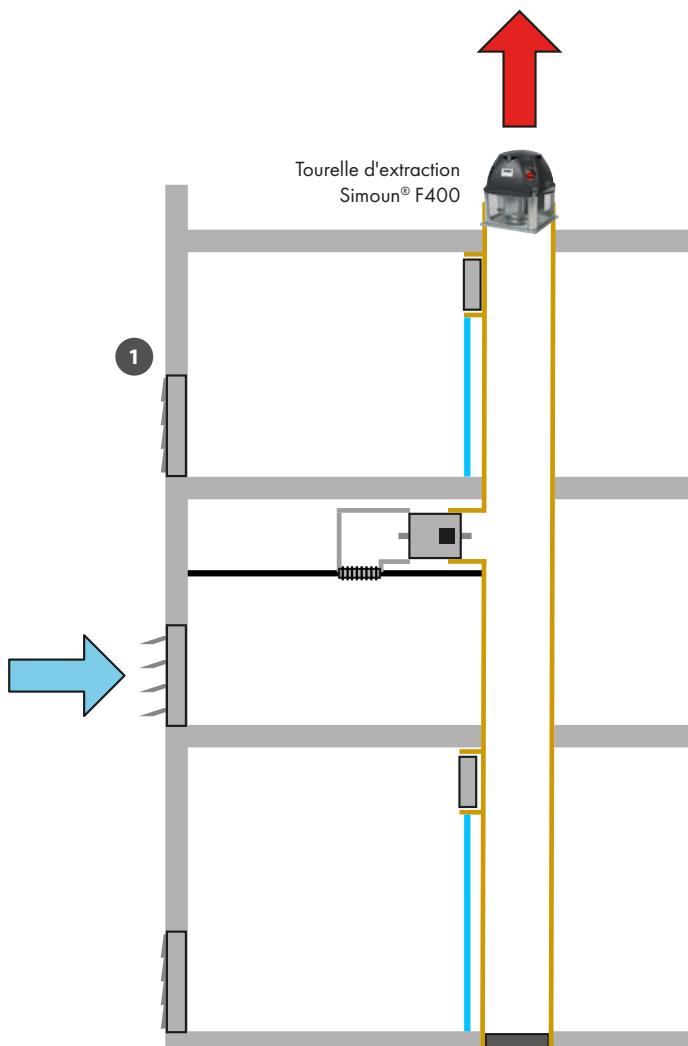


Voir guide de choix des volets  
dans le catalogue France Air 2025/2026 - p.1318

Le système de désenfumage est de type mixte, avec une **amenée d'air** qui se fait naturellement par des ouvrants en façade, tandis que **l'extraction de l'air** s'effectue de manière **mécanique avec un ventilateur d'extraction des fumées**.

Le principe de balayage :

- les volets d'amenée d'air frais sont scellés **dans le mur**, positionnés en bas (**VB**)
- les volets d'extraction des fumées sont scellés **dans le conduit**, positionnés en haut (**VH**)



## EXEMPLE 2

### Les circulations encloisonnées sur plusieurs étages en ERP

#### ● Les ouvrant d'amenée d'air en façade et volet d'extraction sur conduits

##### Désenfumage des bâtiments tertiaires ou industriels.

Conformité à la norme NF S 61937-8 Amenées d'air.

Compatibilité aux Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) - Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.)

*Note : les portes donnant sur l'extérieur ne sont pas des D.A.S et ne doivent pas être télécommandées par le SSI.*

L'ouvrant est un dispositif d'amenée d'air intégré dans un élément de construction séparant l'intérieur du bâtiment de l'extérieur.



##### Orcades® à lames

Ouvrant d'amenée d'air naturel en façade télécommandée en 24 ou 48 Vdc en façade à lames horizontales.

Ouverture seule et fermeture manuelle ou réarmement à distance avec un coffret électrique 1, 2, 4 ou 8 moteurs (nous consulter).

ou



##### Orcades® Pano avec abattant extérieur isolé

Ouvrant d'amenée d'air naturel en façade télécommandée en 24 ou 48 Vdc.

Ouverture seule et fermeture manuelle.

# LE RAPPEL DE LA GAMME DE VOLETS

## 1 BTDR® 3 DECO et DECO M

Volet portillon personnalisable, sans grille, motorisé\* ou non

### BTDR® 3 DECO P

Volet plafond esthétique sans grille en pied de colonne  
(Rez de Chaussée)

## 2 Volets BTDR® 3G et GM (motorisé\*)

Volet portillon 1 ou 2 vantaux standard avec grille Cyclades®

## 3 Volet REF VD 3, volet tunnel motorisé\* ou non motorisé

Installation dans le conduit VH en trainasse, vertical ou en pied de colonne.

*Lorsque le volet est raccordé de part et d'autre à un conduit de désenfumage ou lorsque le conduit se trouvant en aval du volet est de longueur supérieure ou égale à 200 mm, le montage de la grille n'est pas obligatoire.*

## 4 Volet VDSR Arobase® équipé d'un rideau roulant (sans débattement de lame)

pour un conduit à très faible profondeur, avec une grille Cyclades®.  
Installation sur conduit ou plafond VB / VH.

\*Réarmement à distance

## CONFORMITÉ

- Certifié CE selon EN 12101-8.
- Certifié NF : conforme à la norme NF-S-61-937 (parties 1 et 10) ainsi qu'au référentiel NF 537.



Volet portillon **BTDR® 3 DECO**  
personnalisable, sans grille, motorisé ou non

## 1 BTDR® 3 DECO et DECO M

Volet portillon personnalisable, sans grille, motorisé\* ou non

### BTDR® 3 DECO P

Volet plafond esthétique sans grille en pied de colonne  
(Rez de Chaussée)

## 2 Volets BTDR® 3G et GM (motorisé\*)

Volet portillon 1 ou 2 vantaux standard avec grille Cyclades®

## 3 Volet REF VD 3, volet tunnel motorisé\* ou non motorisé

Installation dans le conduit VH en trainasse, vertical ou en pied de colonne.

*Lorsque le volet est raccordé de part et d'autre à un conduit de désenfumage ou lorsque le conduit se trouvant en aval du volet est de longueur supérieure ou égale à 200 mm, le montage de la grille n'est pas obligatoire.*

## 4 Volet VDSR Arobase® équipé d'un rideau roulant (sans débattement de lame)

pour un conduit à très faible profondeur, avec une grille Cyclades®.  
Installation sur conduit ou plafond VB / VH.

\*Réarmement à distance



Volet portillon  
1V standard  
**BTDR® 3G et 3GM**

Volet portillon  
2V standard  
**BTDR® 3G**

Grilles fixes  
avec noyau amovible  
avec ou sans verrou  
**Cyclades®**



Volet Tunnel **REF VD 3**



Volet **VDSR Arobase®**

Grilles **Cyclades®**

# LE PRÉAMBULE POUR DIMENSIONNER SON PROJET EN ERP

## ● Les circulations encloisonnées



### ✖ Degré de résistance au feu

C'est le temps pendant lequel un élément de construction continue à jouer son rôle malgré l'action de l'incendie. Les éléments de construction (paroi, plancher, plafond, porte ...) conservent leurs propriétés physiques et mécaniques.

### ● La stabilité au feu

La résistance au feu est fondamentale pour la construction du bâtiment, les 2 critères sont la **catégorie** de l'ERP et sa **hauteur**.

#### Degré de résistance au feu des conduits et des volets de désenfumage

Type de Conduit	Simple Rez-de-chaussée	Plancher bas du niveau le + haut situé à – de 8m du sol	Plancher bas du niveau le + haut situé à + de 8 m et jusqu'à 28m inclus		
	Toutes catégories	Cat. 2-3-4	Cat. 1	Cat. 2-3-4	Cat. 1
Conduits et amenée air et volets sur amenée d'air	EI 30 (CF 1 / 2h)	EI30 (CF 1 / 2h)	EI60 (CF 1 / 2h)	EI60 (CF 1 h)	EI90 (CF 1h1/2)
Conduits et extraction et volet sur extraction	EI 30 (CF 1 / 2h)	EI30 (CF 1 / 2h)	EI60 (CF 1 / 2h)	EI60 (CF 1 h)	EI90 (CF 1h1/2)

#### Classement : matériau classifié dans 3 catégories

Depuis le 3 Août 1999

Stabilité au feu SF

Pare-flamme PF

Coupe-feu CF

Après le 22 mars 2004

R Résistance mécanique

RE Etanchéité aux flammes et aux gaz chauds

REI Etanchéité au feu + Isolation thermique



### ✖ ARTICLE 4.6.1 IT 246

- La vitesse de passage de l'air **aux amenées d'air doit toujours être inférieure ou égale à 5m/s**.
- Les amenées d'air naturelles doivent être dimensionnées pour la totalité du débit extrait.
- Les amenées d'air mécaniques doivent avoir un débit de l'ordre de **0,6 fois le débit extrait**.

### ● La sélection des volets de désenfumage

	Extraction Naturelle	Extraction Mécanique
Amenée d'air Naturelle	Surface libre : 10 dm <sup>2</sup> par UP	Qe = 0,5m <sup>3</sup> /s / UP   Qi = Qe VS ≤ 5m/s
Insufflation Mécanique	Possible mais cas très rare	Qe = 0,5m <sup>3</sup> /s / UP   Qi = 0,6 x Qe VS ≤ 5m/s

Le débit d'extraction est de 1 800 m<sup>3</sup>/h, soit 0,5 m<sup>3</sup>/s.

**Qe** = Débit d'extraction **Qi** = Débit d'insufflation **VS** = vitesse de soufflage au niveau des amenées d'air

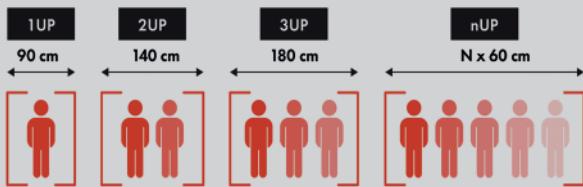
➤ En rénovation, augmenter la vitesse d'extraction permet d'installer des volets plus petits et économiques tout en respectant les débits réglementaires. Les vitesses pratiquées sont généralement de 8 à 10 m/s pour éviter bruit, pertes de charge et surconsommation. Une validation par le bureau de contrôle reste indispensable.



### POINT TECHNIQUE

Pour les dimensions intermédiaires, choisir l'UP la plus proche, par exemple : 1,5 m = 2 UP ; 1,65 m = 3 UP

Exemple : largeur 4,5 m donc UP = 4,5 / 0,6 => 7 UP



- ✖ L'Unité de Passage (**UP**) est la référence qui permet de dimensionner les installations de désenfumage en fonction de la largeur des circulations et du flux d'évacuation.

- ✖ Le nombre d'UP est fixé par le bureau d'étude et / ou le bureau de contrôle.

# LES ÉTAPES DE DIMENSIONNEMENT

## ● Les zones de circulation à désenfumer

Les circulations équipées d'un système de désenfumage mécanique sont maintenues en dépression par rapport au volume de la cage d'escalier. Cette extraction d'air crée une force d'aspiration qui s'exerce sur les portes donnant accès à la cage d'escalier. La pression différentielle maximale de 80 Pa, répartie sur la surface d'une porte d'une unité de passage, correspond à l'effort maximal normalisé permettant l'ouverture de celle-ci dans le sens de l'évacuation, garantissant ainsi la sécurité des occupants lors de leur sortie du bâtiment.

## ● La disposition des volets - Article 6.2 IT 246

Le désenfumage mécanique des circulations horizontales encloisonnées doit être réalisé, dans les conditions prévues au paragraphe 4, conformément aux règles suivantes : **désenfumage obligatoire pour les circulations** de longueur totale **supérieure à 30 mètres**.

« Totale » : il ne faut pas tenir compte des portes de recoupement des circulations pour la mesure de la longueur des circulations.

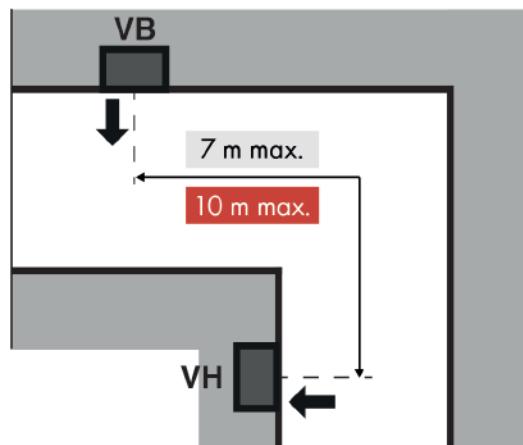
Cette mesure se fait dans l'axe des circulations ; les cages d'escalier ne sont pas concernées.

Contrairement au balayage naturel, il n'est pas demandé en désenfumage mécanique d'avoir plus d'amenées d'air que d'évacuations, le respect des distances permet de mettre en œuvre au plus **3 bouches dans un tronçon de circulation** ; une circulation doit être recoupée tous les **25 ou 30 m**.

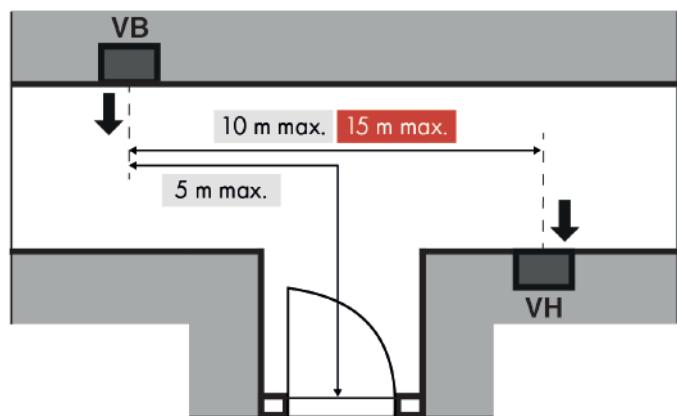
Les bouches d'amenée d'air et d'extraction de fumée sont réparties de façon alternée, en quinconce ou non, en tenant compte de la localisation des risques.

Distance à respecter :

**7 m max. en désenfumage naturel et 10 m. max en mécanique** entre deux volets en circulation non rectiligne.



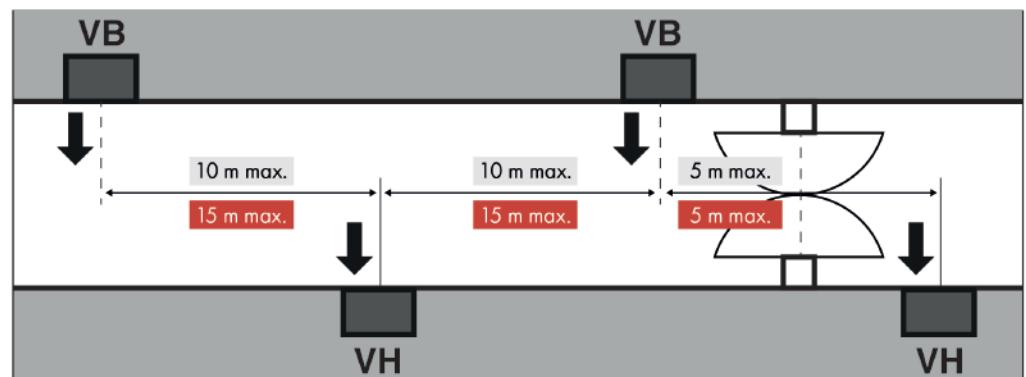
**10 m max. en désenfumage naturel et 15 m max. en mécanique** entre deux volets en circulation rectiligne.



### ✖ ARTICLE 4.6.1 IT 246

- Lors du fonctionnement du système de désenfumage, la différence de **pression entre la cage d'escalier et la circulation désenfumée** doit être inférieure à **80 Pa**, toutes les portes de l'escalier étant fermées.

**5 m max. en désenfumage naturel ou en mécanique** entre un volet (d'amenée ou d'extraction) et une porte palière.



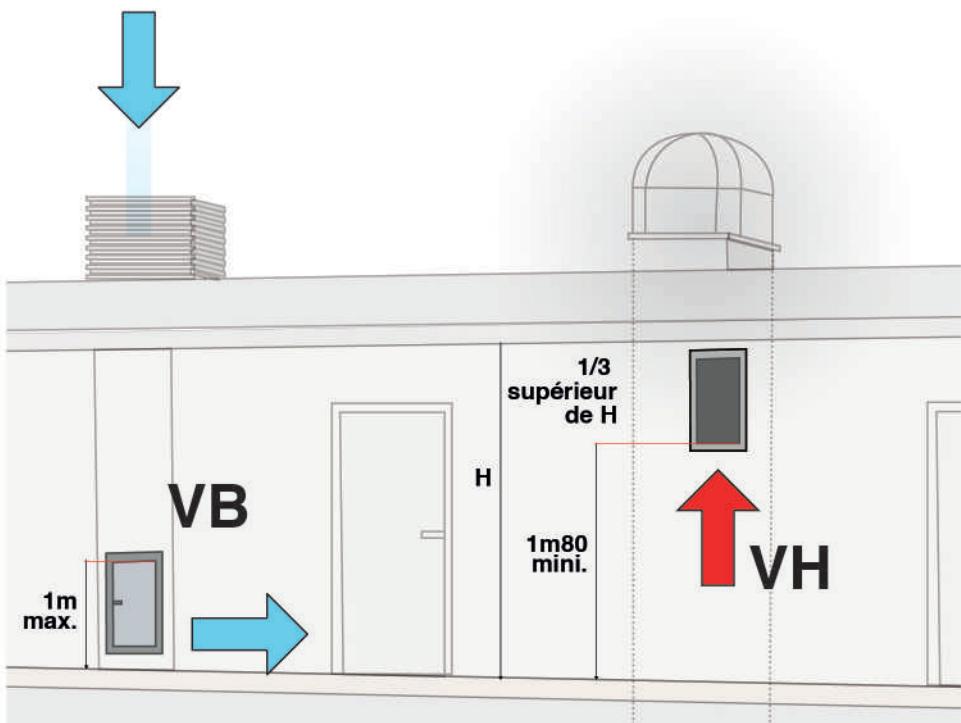
■ Désenfumage naturel en ERP  
■ Désenfumage mécanique ou mixte en ERP



#### ✖ ARTICLE 6.2 - IT246

- Les bouches d'amenée d'air doivent avoir **leur partie supérieure à 1 m au plus au-dessus du plancher**, elles sont de préférence implantées à proximité des portes de recouplement et des portes d'accès aux escaliers. Si l'amenée d'air **est réalisée par des ouvrants**, la surface libre de ceux-ci prise en compte doit se situer dans **la moitié inférieure de la circulation (Arrêté du 22 novembre 2004)**.

- Les bouches d'extraction de fumée doivent avoir **leur partie basse à 1,80 m au moins au-dessus du plancher** et doivent être situées en **totalité dans le tiers supérieur de la circulation**.



- ✖ **Bouche d'amenée d'air (VB pour position basse) et d'extraction (VH pour position haute)** : L'implantation de la **VB** doit être **réalisée à proximité des portes de recouplement ou des escaliers** lorsque ces dernières sont ouvertes, l'air passera plus aisément par les portes que par les conduits.
- ✖ A contrario si les **VH** sont situés à proximité des portes le balayage du tronçon de circulation ne sera pas efficace.



#### POINT TECHNIQUE



**BTDR® DECO P**  
(**Volet plafond sans grille**)

Option de personnalisation disponible avec encadrement en finition aluminium et volet blanc. Il s'installe affleurant à la dalle pour une intégration esthétique parfaite au plafond.



**REF VD 3**  
(**Volet tunnel**)

Le volet tunnel, comme le portillon, nécessite une grille de protection, sauf si raccordé à un conduit  $\geq 20$  cm, pour prévenir tout contact manuel avec la lame. Il est intégré au conduit coupe-feu et dispose d'une grille apparente masquant l'ouverture au faux plafond.



**BTDR® 3G**  
(**Volet portillon avec grille**)

En cas de faux plafond avec hauteur insuffisante, opter pour un volet plus large que haut ou créer un décaissé entre le faux plafond et la dalle béton pour l'installation du volet.

## ● Le calcul de la surface libre d'air des volets

### • Définition des débits

- **Désenfumage Mécanique** : Le débit est défini par rapport au nombre d'Unités de Protection (UP)
- **Désenfumage Naturel** : Pas de notion de débit. La réglementation impose une ouverture de 10 dm<sup>2</sup> par UP.

### • Calcul du débit d'air

La formule pour le calcul du débit d'air est la suivante : **Q=S×V**

- **Q** : Débit d'air (m<sup>3</sup>/h ou m<sup>3</sup>/s) correspond au débit d'air réglementaire : 0,5 m<sup>3</sup>/s multiplié par le nombre d'UP dans la zone considérée.
  - **S** : Section de passage d'air du volet (dm<sup>2</sup>).
  - **V** : Vitesse de l'air
- En amenée d'air naturelle ou par insufflation mécanique : V ≤ à 5 m/s. En extraction : Pas d'imposition de vitesse par la réglementation ; elle peut varier selon l'extracteur sélectionné.

### • Débit d'extraction

Le débit d'extraction est de **1 800 m<sup>3</sup>/h par UP**, soit 0,5 m<sup>3</sup>/s par UP.  
Note : La vitesse d'extraction doit être validée avec le bureau d'étude ou de contrôle.

## ● Les caractéristiques de l'environnement de l'installation des volets

Les dimensions des gaines de désenfumage doivent être définies et validées avant le début de l'étude. Il est essentiel de prendre en compte l'**environnement du volet**, notamment :

- Hauteur sous plafond
- Hauteur de plinthe (si amenée d'air)
- Profondeur et largeur du conduit disponible pour le débattement du volet
- Matériau, son épaisseur, ainsi que le degré coupe-feu
- Longueur du manchon du volet
- Position du montage du volet dans le conduit : dans la veine d'air ou hors de la veine d'air
- Caractéristiques du volet telles que le degré coupe feu, le mécanisme de déclenchement et le contact de position.

Les surfaces libres représentent la section de passage de l'air. Le logiciel Airgismoke® calcule automatiquement la perte de charge liée à chaque grille Cyclades®.

## ● Le calcul de la section de passage de l'air libre des volets

### DÉSENFUMAGE 100% MÉCANIQUE

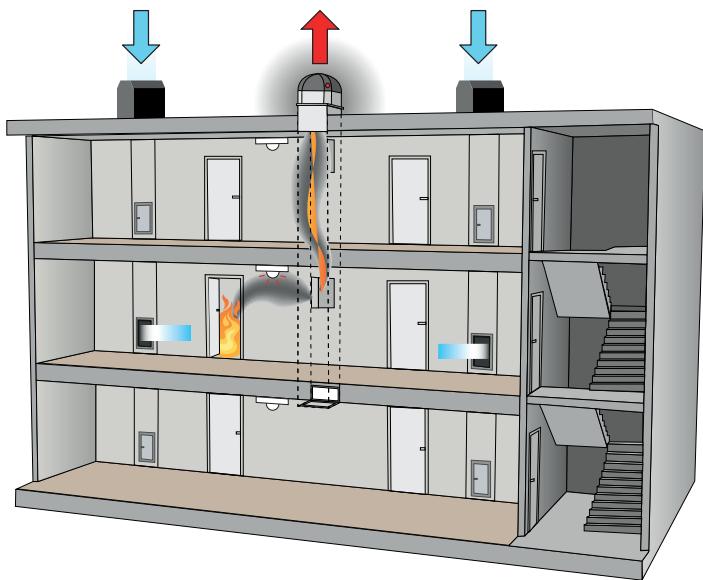
Section de passage de l'air pour l'extraction  
 $S = (0,5 \text{ m}^3/\text{s} * \text{Nombre d'UP}) / V \text{ m/s extraction}$

Section de passage de l'air pour l'insufflation  
 $S = (0,5 \text{ m}^3/\text{s} * \text{Nombre d'UP} * 0,6) / 5 \text{ m/s}$

### DÉSENFUMAGE MIXTE : EXTRACTION MÉCANIQUE

Section de passage de l'air pour le passage d'amenée d'air  
 $S = 10 \text{ dm}^2 * \text{Nombre d'UP}$

Section de passage de l'air pour l'extraction mécanique  
 $S = (0,5 \text{ m}^3/\text{s} * \text{Nombre d'UP}) / V \text{ m/s extraction}$



airgismoke® [Accueil](#)

### 1/4 SÉLECTION D'UN VOLET À PORTILLON

<b>Caractéristiques générales</b>	<b>Environnement d'installation</b>	<b>Caractéristiques d'un volet</b>
Installation <b>Verticale</b>	Haut. sous plafond 2700 mm	Degré coupe feu <b>E1 120 S</b>
Système Extraction : <b>Amenée d'air</b>	Haut. de plinthe 100 mm	Nombre de volets <b>Tous</b>
Mécanique / Naturel	Caractéristiques du conduit	Mécanisme de déclenchement <b>48V</b>
Débit d'air 3600 m <sup>3</sup> /h	Degré coupe feu E1 120 S	Contacts de position <b>FDCU FDCB</b>
Vitesse d'air max 5 m/s	Matériau PROHTECTL500	
Surface libre mini 20 dm <sup>2</sup>	Épaisseur 50 mm	
	Largeur de la veine d'air 600 mm	
	Profondeur de la veine d'air 600 mm	

### POINT TECHNIQUE

- Pour un volet, le **débit théorique** est défini par rapport au nombre d'Unités de Protection (UP).
- Pour un ouvrant en façade : pas de notion de débit, la réglementation impose une ouverture de 10 dm<sup>2</sup> par UP.

1UP : 1800 m<sup>3</sup>/h correspond à 10 dm<sup>2</sup>  
2UP : 3600 m<sup>3</sup>/h correspond à 20 dm<sup>2</sup>  
3UP : 5400 m<sup>3</sup>/h correspond à 30 dm<sup>2</sup>  
4UP : 7200 m<sup>3</sup>/h correspond à 40 dm<sup>2</sup>

## POINT TECHNIQUE

Le dimensionnement d'un ventilateur de désenfumage doit considérer le débit réglementaire calculé aux volets d'extraction (0,5 m<sup>3</sup>/s/UP) ainsi que les pertes de charges du système et, conformément à l'IT 246, intégrer une majoration de 20% du débit nominal pour compenser les fuites tolérables de l'installation. Seuls les bureaux de contrôle ou d'études, habilités à évaluer la conformité globale de l'installation, peuvent autoriser l'application d'un taux de fuite inférieur, après analyse approfondie des caractéristiques du système.

### ● La sélection des ventilateurs classés et du coffret de relayage

#### - Quels sont les prérequis pour sélectionner le ventilateur de désenfumage ?

#### ARTICLE 4.7.1 à 9 - IT246



Caisson insufflation / extraction

**Defumair® AC**

installation en toiture ou le un local technique du bâtiment



Tourelle d'extraction

**Simoun®**

Installation en toiture du bâtiment

	En extraction	En soufflage
Les ventilateurs de soufflage et d'extraction doivent être dimensionnés en fonction des caractéristiques du réseau desservi et pour un débit égal au débit nominal augmenté du débit de fuite tolérable (de l'ordre de 20%). La mesure des débits définis dans la présente instruction technique se fait à la température ambiante.	X	X
Les ventilateurs doivent être commandés par un coffret de relayage conforme à la norme NF S 61.937.	X	X
Les ventilateurs d'extraction et leur liaison avec les conduits doivent assurer leur fonction pendant une heure avec des fumées à 400 °C, ou être classés F400 90.	X	
La liaison entre le ventilateur d'extraction et le conduit doit être en matériau de catégorie M0 ou A2 s2-d0.	X	
<b>Ces exigences ne concernent pas les ventilateurs de soufflage.</b>		
L'état ouvert ou fermé du sectionneur des ventilateurs doit être reporté au poste de sécurité ou en un endroit habituellement surveillé. Cette exigence est assurée par le coffret de relayage.	X	X
<b>Alimentation électrique de sécurité (solution d'urgence).</b>		
En application de la norme NF S 61-932, paragraphe 8.4.3, chaque ventilateur de désenfumage doit pouvoir être mis à l'arrêt depuis l'endroit où se trouve sa commande manuelle de mise en sécurité.	X	X
Les ventilateurs d'extraction doivent être installés soit à l'extérieur du bâtiment, soit dans un local technique séparé des volumes adjacents par des parois CF de degré 1 heure.	X	
La ventilation du local sera compatible avec le fonctionnement des différents matériaux installés dans ce local.		



#### ✖ Mise à l'arrêt du ventilateur

- En application de la norme NF S 61-932, paragraphe 8.4.3, chaque ventilateur de désenfumage doit pouvoir être mis à l'arrêt depuis l'endroit où se trouve sa commande manuelle de mise en sécurité.



Le coffret de relayage, classé Dispositif Actionné de Sécurité (DAS), commande le désenfumage mécanique dans les ERP en pilotant un ventilateur résistant à 400°C pendant 2 heures.

Prévoir **un coffret dédié par ventilateur**. Le dimensionnement du coffret doit correspondre à l'ampérage de l'extracteur associé.



#### ✖ Les pertes de charges ventilateurs doivent être dimensionnées en fonction du réseau dans sa globalité :

- Les pertes de charge désignent la diminution de la pression totale résultant des frottements inévitables que subit l'air en mouvement dans le conduit. Pour déterminer le ventilateur adéquat, il est essentiel de considérer la perte de charge au niveau du volet (y compris la grille si elle est présente), ainsi que la perte de charge des conduits à chaque étage, sans oublier les pertes de charge causées par les dévoiements (coudes, etc.) présents à chaque niveau.

#### ✖ Où est installé le ventilateur de désenfumage ?

- Le caisson Defumair® est installé dans un local technique du bâtiment ou éventuellement en toiture.
- La tourelle d'extraction Simoun® s'installe directement en toiture et est raccordée directement à la colonne de désenfumage.

# LES ÉQUIPEMENTS EN DÉSENFUMAGE MÉCANIQUE

## Les ventilateurs et coffrets de relayage

### 1 Defumair® AC

Caisson de désenfumage F400-120 (insufflation ou extraction)  
Débits jusqu'à 65 000 m<sup>3</sup>/h  
10 modèles, 1V et 2V DHA ou BI, interrupteur de proximité monté en standard. Installation intérieure ou extérieure.  
Version disponible avec coffret de relayage monté / câblé d'usine.



Defumair® AC



1

### 2 Simoun® AC

Tourelle de ventilation et désenfumage F400-120 (extraction)  
Débits jusqu'à 34 000 m<sup>3</sup>/h  
11 modèles, 1V et 2V DHA ou BI Installation extérieure.  
Version disponible avec coffret de relayage monté / câblé d'usine.



Simoun® AC



Simoun® AC avec coffret de relayage monté & câblé

2



Ordinys®

3

### 3 Ordinys®

Gamme de coffrets de relayage pour ventilateurs de désenfumage  
Installation intérieure ou extérieure  
Calibre jusqu'à 100 A voir 200 A sous conditions.



Édicule de toiture



### 4 Édicule de Toiture

Permet la prise d'air neuf ou le rejet d'air vicié des systèmes de ventilation et de désenfumage.  
Hauteur : 300 à 800 mm selon modèle  
Pas des ailettes : 66 mm  
Débit d'air : 500 à 30 000 m<sup>3</sup>/h  
Installation en toiture (toit plat ou conduit maçonner).

**L'interrupteur de proximité** est un organe de coupure qui permet de consigner un moteur pour des opérations de maintenance. Il doit être obligatoirement installé à **maximum 2 m du moteur**.

Le calibre du coffret doit être **supérieur** à la valeur de l'intensité nominale du ventilateur.

Les câbles d'alimentation doivent être de **catégorie CR1** (norme NF C32 070) et les ventilateurs doivent être sélectivement protégés. Les canalisations électriques ne comportent pas de **protections contre les surcharges mais seulement contre les courts circuits**. Elles doivent donc être dimensionnées en fonction des plus fortes surcharges estimées à **1,5 fois le courant nominal**.

**La mise en route par les dispositifs de commande** doit être réalisée avec une temporisation de 30 s pour permettre le fonctionnement des DAS (volets) assurant le désenfumage. **Une installation mécanique** de désenfumage s'effectue obligatoirement par **émission de courant et nécessite des contrôles de position** (FDCU).

Les Pompiers ou organisme de contrôle définissent où seront installés les coffrets de relayage.

#### Tourelle Simoun® F400 avec Pack PI :

- Le coffret de relayage est déjà **pré-câblé et déjà prémonté** avec son ventilateur d'extraction. Il est équipé d'un câble CR1 d'une longueur définie en usine, **ce qui supprime toute intervention supplémentaire**.
- Par ailleurs, le coffret de relayage fixé et câblé sur son support au ventilateur, doit toujours être **en dehors de la veine d'air**.
- Toute intervention sur le coffret de relayage est interdite afin de garantir la conformité aux normes NF.

Dans les bâtiments **neufs** équipés d'une centrale incendie, les volets sont dotés de bobines **à émission de courant**. En revanche, dans les bâtiments **à rénover**, on rencontre encore des centrales incendie avec des volets munis de bobines **à rupture de courant**.

## VENTILATEURS - CLASSEMENT AU FEU MARQUAGE CE

- Agréé Confort - Désenfumage.
- Certifié F400-120 : extraction à + 400 °C pendant 2 heures selon la norme NF EN 12101-3.
- Certificat de conformité CE délivré par Efectis Certification.

# Pour en savoir +

## ● Sur les systèmes de désenfumage

### • Qu'est-ce qu'un volet pour conduit collectif ?

Un volet pour conduit collectif est un dispositif d'obturation commandable à distance placé au droit d'une bouche de désenfumage desservie par un conduit aéral. **Il est fermé en position d'attente et ouvert en position de sécurité.**

Ces volets sont désignés comme étant des volets multi compartiments dans la norme européenne NF EN 12101-8. **Au sens de la norme NF S61-937-10**, ces volets sont définis comme étant des dispositifs d'obturation commandables à distance placés sur une bouche de désenfumage desservie par un conduit aéral collectif résistant au feu.

Ces volets participent à la fonction désenfumage au niveau sinistré, mais également à la fonction compartimentage dans les niveaux non sinistrés. Dans le cadre de la mise en œuvre de volets pour conduits collectifs **dans un SSI**, ils doivent obligatoirement faire l'**objet d'un renvoi de leurs positions d'attente et de sécurité.**

### • Quelle est la différence entre un volet et un clapet ?

Un clapet est un dispositif d'obturation destiné au compartimentage **ouvert en position d'attente et fermé en position de sécurité**. Il est télécommandé (asservissement automatique au CMSI) et/ou de type auto commandé (fusible thermique).

Contrairement au volet pour conduit collectif qui est **fermé en position d'attente et ouvert en position de sécurité**, le clapet fonctionne de manière inverse.

### • Quelles sont les exigences pour l'alimentation électrique du ventilateur de désenfumage ?

Les ventilateurs de désenfumage doivent disposer d'une source d'alimentation électrique de sécurité. Toutefois, dans certains établissements du 3ème et 4ème catégorie et pour des petites installations de 1ère et 2ème catégorie, cette alimentation de sécurité n'est pas exigée sous réserve que l'alimentation **soit réalisée par une dérivation issue directement du tableau principal** et soit protégée de façon à ne pas être affectée par un incident survenant sur les autres circuits.

Les canalisations électriques alimentant les ventilateurs ne doivent pas comporter de protection contre les surcharges, mais seulement contre les courts-circuits. En conséquence, elles doivent être dimensionnées en fonction des plus fortes surcharges que peuvent supporter les moteurs.

### • Comment fonctionnent les dispositifs de déclenchement des volets ?

La commande automatique doit être déclenchée par des détecteurs sensibles aux fumées ou au gaz de combustion du niveau, canton secteur ou compartiment sinistré.

Ce déclenchement interdit la commande automatique des dispositifs de désenfumage des autres parties du bâtiment desservies par le même réseau de désenfumage tant que n'est pas disparu la cause l'ayant provoqué.

**Toutefois, la commande manuelle doit rester possible dans ces autres parties du bâtiment.** Le dispositif de déclenchement doit assurer la mise en route des ventilateurs de désenfumage. Cette mise en route ne doit pas être assurée par les contacts de fin de course des volets.

### • Quelles sont les exigences essentielles concernant la maintenance et la vérification des systèmes de désenfumage mécanique en ERP ?

La maintenance des systèmes de désenfumage mécanique en ERP doit suivre rigoureusement la norme **NF S 61-933** qui encadre les opérations de vérification et d'entretien.

Un nettoyage complet de l'installation (élimination des poussières, vérification des connections électriques) doit être effectué à la mise en service.

**Des essais périodiques obligatoires** doivent être réalisés et consignés dans un registre de sécurité, avec **une fréquence minimale annuelle**.

Ces vérifications doivent porter sur l'ensemble du système : ventilateurs, clapets, volets, alimentations électriques de sécurité, et dispositifs de commande.

Toute modification de l'agencement des locaux nécessite **une réévaluation du système de désenfumage** pour garantir son efficacité. Les opérations de maintenance doivent être réalisées par du personnel qualifié et formé aux spécificités des installations de désenfumage.

### • Qu'est-ce que l'interrupteur de proximité et où doit-il être placé ?

L'interrupteur de proximité est un organe de coupure de sécurité qui permet de **consigner un moteur pour des opérations de maintenance**. Cet interrupteur doit être placé dans un **rayon maximum de 2 mètres du moteur**.

Souvent, cet interrupteur est placé dans le **coffret de relayage**. **Si c'est le cas, alors le coffret doit être implanté à moins de 2 mètres du ventilateur**. Si pour quelque raison que ce soit le coffret n'est pas implanté à moins de 2 mètres du ventilateur, il faudra mettre en œuvre un autre interrupteur à proximité du ventilateur et reprendre l'information d'ouverture sur le coffret de relayage.

# Les sources

WALESCH, Alain. Le désenfumage. Collection Techniques et technologies de sécurité. CNPP Éditions

Ministère de l'Intérieur. Instruction Technique n° 246 relative au désenfumage dans les établissements recevant du public. Arrêté du 22 mars 2004 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. Journal Officiel de la République Française.

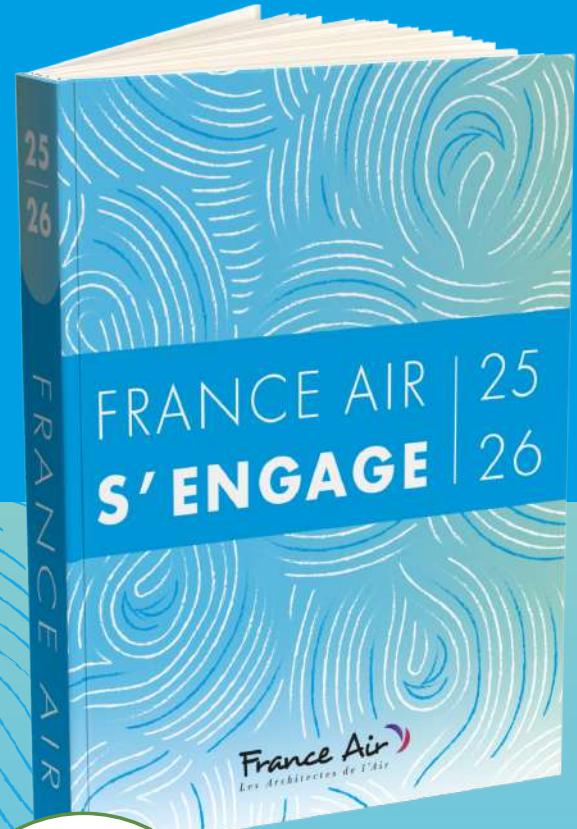
FS SiteSécurité [Site en ligne].

Pensez-y!

Retrouvez toute l'offre  
sur la Protection incendie  
dans notre catalogue !



# CATALOGUE 25|26



DÉCOUVREZ  
**LE NOUVEAU CATALOGUE  
EN VERSION DIGITALE  
SUR LE SITE :**  
**[www.france-air.com](http://www.france-air.com)**



[www.france-air.com](http://www.france-air.com)

**France Air**  
*Les Architectes de l'Air*



Tous les papiers se  
trent et se recyclent

En France :  
[www.france-air.com](http://www.france-air.com)  
 04 48 40 40 40

À l'international :  
[www.france-air.com](http://www.france-air.com)