

BATIMENTS D'HABITATION COLLECTIFS

Ventilation

DTU 68.3 - LES RÈGLES DE L'ART EN VMC COLLECTIVE

Extraits

Le DTU 68.3 (Document Technique Unifié) définit précisément les critères de conception, de dimensionnement et de mise en œuvre des installations de VMC (Auto, hygro et gaz) en habitat collectif (neuf, réhabilitation ou rénovation). Cette nouvelle norme en application depuis 2013 remplace les DTU 68.1 et 68.2.

Notre logiciel de dimensionnement OPTAIR VMC intègre toutes les spécificités du DTU 68.3 afin de concevoir et dimensionner une installation conforme.

A noter dans le DTU 68.3 :

- Le foisonnement des débits est réalisé colonne par colonne sur toutes les bouches temporisées.
- Les débits de fuite ont été revus : l'utilisation d'un réseau à joint VELODUCT permet de prendre en compte un débit de fuite égale à 5% du débit foisonné. (12% dans le cas de réseau sans joint)
- Nouveau calcul de perte de charge (exemple : succession de coudes rapprochés...).
- Prise en compte d'une dépression de 20Pa dans le logement.
- Prise en compte de l'effet du vent en fonction de la configuration d'installation du caisson de ventilation : ajout d'une perte de charge de 20Pa.
- Prise en compte de la présence d'obstacle devant le rejet horizontal du caisson de ventilation : ajout d'une perte de charge de 20Pa si un obstacle se situe à une distance inférieure à 8m du rejet du ventilateur.
- Vitesse d'air maxi : 4 m/s dans la partie « logement » du réseau, 5m/s dans les conduits verticaux et 6m/s dans les conduits horizontaux.
- Les registres de réglages sont interdits en VMC Hygroréglable et VMC Hygro Gaz, et autorisés uniquement sur le réseau horizontal en VMC autoréglable et VMC Gaz.

ARRÊTÉ DU 24 MARS 1982 - DISPOSITIONS RELATIVES À L'AÉRATION DES LOGEMENTS

[| Texte officiel |](#)

Extraits

- **PRINCIPE :**

ART. 1er :

L'aération des logements doit pouvoir être générale et permanente au moins pendant la période où la température extérieure oblige à maintenir les fenêtres fermées. Toutefois dans les bâtiments soumis à un isolement acoustique renforcé, en application de l'arrêté du 6 Octobre 1978, l'aération doit pouvoir être générale et permanente en toute saison.

La circulation de l'air doit pouvoir se faire principalement par entrée d'air dans les pièces principales, et sortie dans les pièces de service.

- **AÉRATION GÉNÉRALE ET PERMANENTE:**

ART. 2 :

Le système d'aération doit comporter :

- Des entrées d'air dans toutes les pièces principales, réalisées par des orifices en façades, des conduits à fonctionnement naturel ou des dispositifs mécaniques.

- Des sorties d'air dans les pièces de service, au moins dans les cuisines, les salles de bains ou de douches et les cabinets d'aisances, réalisées par des conduits verticaux à tirage naturel ou des dispositifs mécaniques.

En installation collective de ventilation, si une pièce de service possède une sortie d'air mécanique, toutes les autres pièces de service doivent en posséder une.

L'air doit pouvoir circuler librement des pièces principales vers les pièces de service.

Une pièce à la fois principale et de service, telle qu'une chambre ayant un équipement de cuisine, doit comporter une entrée et une sortie d'air réalisées comme indiqué ci-dessus.

- **DÉBITS :**

ART. 3 :

Les dispositifs de ventilation, qu'ils soient mécaniques ou à fonctionnement naturel, doivent être tels que les exigences de débits extraits, définies ci-dessous, soient satisfaites dans les conditions climatiques moyennes d'hiver.

Les débits extraits dans chaque pièce de service doivent pouvoir atteindre, simultanément ou non, les valeurs données dans le tableau ci-après en fonction du nombre de pièces principales du logement.

| Nombre de pièces principales du logement | Débits extraits en m ³ /h | | | | |
|------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|----------|
| | Cuisine | Salle de bains ou douches communes ou non avec un cabinet d'aisance | Autre salle d'eau | Cabinet d'aisances | |
| | | | | Unique | Multiple |
| 1 | 75 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 2 | 90 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 3 | 105 | 30 | 15 | 15 | 15 |
| 4 | 120 | 30 | 15 | 30 | 15 |
| 5 et + | 135 | 30 | 15 | 30 | 15 |

Dans les logements ne comportant qu'une pièce principale, la salle de bains ou de douches et le cabinet d'aisances peuvent avoir s'ils sont contigus une sortie d'air commune située dans le cabinet d'aisances. Le débit d'extraction à prendre en compte est de 15 mètres cubes par heure.

En cas d'absence de cloison entre la salle de séjour et une chambre, la pièce unique ainsi créée est assimilée à deux pièces principales.

Si, de construction, une hotte est raccordée à l'extraction de la cuisine, un débit plus faible est admis. Il est déterminé en fonction de l'efficacité de la hotte, suivant des modalités approuvées par le Ministre chargé de la Construction et de l'Habitation et le Ministre chargé de la Santé.

Des cabinets d'aisances sont considérés comme multiples s'il en existe au moins deux dans le logement, même si l'un d'entre deux est situé dans une salle d'eau.

ART. 4 :

Des dispositifs individuels de réglage peuvent permettre de réduire les débits définis à l'article 3, sous les conditions suivantes :

Le débit total extrait est au moins égal à la valeur donnée par le tableau suivant :

| Nombre de pièces principales | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| Débit total mini en m ³ /h | 35 | 60 | 75 | 90 | 105 | 120 | 135 |

Le débit réduit de cuisine est au moins égale à :

20 m³/h dans les logements d'une pièce principale ;
30 m³/h dans les logements de deux pièces principales ;
45 m³/h dans les logements de trois pièces principales et plus ;

- **ENTREES D'AIR :**

ART. 5 :

Les entrées d'air, complétées par la perméabilité des ouvrants, doivent permettre d'obtenir les débits définis à l'article 3.

ART. 15 :

Les caractéristiques et l'emplacement des entrées d'air doivent être tels qu'il n'en résulte ni inconfort pour les occupants, ni désordre pour la construction et les équipements.

Ces dispositifs peuvent être autoréglables ou réglables par l'occupant, mais non obturables.

Est considéré comme répondant aux exigences du présent article un système de distribution d'air, éventuellement traité avant son introduction dans le logement.

- **PRECAUTIONS :**

ART. 10 :

Le rejet de l'air par un dispositif mécanique doit être tel que l'évacuation de l'air s'effectue correctement à l'extérieur, sans refoulement, ni renvoi vers les logements.

Dans les installations mécaniques collectives :

- Si l'extraction de l'air d'un même logement est réalisée par plusieurs extracteurs distincts, ceux-ci ne doivent pouvoir fonctionner que simultanément.
- Si l'extracteur est à transmission par courroie, il doit comporter une courroie supplémentaire de secours.

ART. 11 :

Lorsque l'évacuation de l'air est faite par un dispositif mécanique, les conduits de fumée et foyers situés dans les logements, fonctionnant par tirage naturel, doivent être tels que la dépression créée dans un logement par l'évacuation mécanique de l'air ne puisse entraîner d'inversion de tirage, notamment lors de l'allumage de certains foyers.

ART. 14 :

Aucun dispositif mécanique individuel, tel qu'une hotte de cuisine équipée d'un ventilateur, ne peut être raccordé à une installation collective de sortie d'air, qu'elle soit mécanique ou à tirage naturel.

- **GAZ :**

ART. 12 :

Les conduits de fumée situés dans les logements ne peuvent être raccordés à un dispositif mécanique que si :

- L'évacuation de l'air de ventilation est également obtenue par un dispositif mécanique.
- Les deux dispositifs mécaniques sont communs ou ne peuvent fonctionner que simultanément.
- En cas de panne du dispositif mécanique servant à l'évacuation des fumées ou des gaz brûlés, celle-ci est assurée par tirage naturel à moins que la combustion ne soit automatiquement arrêtée. Dans ce dernier cas, le réallumage ne peut intervenir qu'en toute sécurité.

Lorsque l'évacuation de l'air de la cuisine est faite par un dispositif mécanique collectif, il convient qu'en cas de panne de celui-ci, les produits de combustion d'appareils à gaz ou hydrocarbures liquéfiés, non raccordés, qui pénètrent dans le circuit d'extraction, puissent cheminer vers l'extérieur par tirage naturel. S'il n'en est pas ainsi, notamment

lorsque le circuit d'évacuation est descendant, il doit exister un système d'alarme fonctionnant automatiquement en cas de panne.

ART. 13 :

Qu'il s'agisse de conduit à tirage naturel ou de dispositif mécanique, une évacuation des produits de combustion d'appareils à gaz ou hydrocarbures liquéfiés, raccordés, peut servir de sortie d'air, à condition qu'une plaque scellée indique qu'on ne peut y raccorder un appareil utilisant un autre combustible.

- **ENTRETIEN :**

ART. 16:

Les dispositifs d'entrée et de sortie d'air doivent pouvoir être facilement nettoyés.
Les dispositifs mécaniques doivent pouvoir être facilement vérifiés et entretenus.

ARRÊTÉ DU 28 OCTOBRE 1983 - MODIFICATION DE L'ARRÊTÉ DU 24 MARS 1982 (VENTILATION HYGRORÉGLABLE)

[| Texte officiel |](#)

Extraits**ART. 4 :**

Lorsque l'aération est assurée par un dispositif mécanique qui module automatiquement le renouvellement d'air du logement de telle façon que les taux de pollution de l'air intérieur ne constituent aucun danger pour la santé et que puissent être évitées les condensations, sauf de façon passagère, les débits définis par le tableau ci-dessus peuvent être réduits.

L'emploi d'un tel dispositif doit faire l'objet d'une autorisation du Ministre chargé de la Construction et de l'Habitation et du Ministre chargé de la Santé, qui fixent les débits minimaux à respecter.

En tout état de cause, le débit total de l'air extrait est au moins égal à la valeur donnée par le tableau suivant :

| Nombre de pièces principales | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Débit total mini en m ³ /h | 10 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |

ARRÊTÉ DU 30 JUIN 1999 - CARACTÉRISTIQUES ACOUSTIQUES DES BÂTIMENTS D'HABITATION

[| Texte officiel |](#)

Extraits**ART. 6 :**

Le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, du bruit engendré par une installation de ventilation mécanique en position de débit minimal ne doit pas dépasser 30 dB (A) dans les pièces principales et 35 dB (A) dans les cuisines de chaque logement, bouches d'extraction comprises.

Le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, du bruit engendré dans des conditions normales de fonctionnement par un équipement individuel d'un logement du bâtiment ne doit pas dépasser 30 dB (A) dans les pièces principales et 35 dB(A) dans les cuisines des autres logements.

Le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, du bruit engendré dans des conditions normales de fonctionnement par un équipement collectif du bâtiment, tel qu'ascenseurs, chaufferies ou sous-stations de chauffage, transformateurs, surpresseurs d'eau, vide-ordures, ne doit pas dépasser 30 dB (A) dans les pièces principales et 35 dB (A) dans les cuisines de chaque logement.

ART. 7 : L'isolement acoustique normalisé, DnAT, A, Tr des pièces principales et cuisines contre les bruits de l'espace extérieur doit être au minimum de 30 décibels, DnT, A, tr, étant défini dans l'article 6 de l'arrêté prévu par l'article 9 du présent arrêté.

ART. 8 : Les limites énoncées dans les articles 2 et 4 à 7 du présent arrêté s'entendent pour les locaux de

réception ayant une durée de réverbération de référence de 0.5 seconde à toutes fréquences.

Sécurité incendie

ARRÊTÉ DU 31 JANVIER 1986 - DISPOSITION RELATIVE À LA PROTECTION CONTRE L'INCENDIE DES BÂTIMENTS COLLECTIFS

[| Texte officiel |](#)

ARRÊTÉ DU 19 JUIN 2015 MODIFIANT L'ARRÊTÉ DU 31 JANVIER 1986

[| Texte officiel |](#)

Extraits

- **NON PROPAGATION DU FEU DANS LES LOGEMENTS :**

Classement des bâtiments d'habitation

ART. 3 (extrait) : Les bâtiments d'habitation sont classés comme suit du point de vue de la sécurité incendie :

1ère famille :

- habitations individuelles isolées ou jumelées à un étage sur rez-de-chaussée, au plus,
- habitations individuelles à rez-de-chaussée groupées en bande,
- habitations individuelles à un étage sur rez-de-chaussée groupées en bandes

2ème famille :

- habitations individuelles isolées ou jumelées de plus d'un étage sur rez-de-chaussée,
- habitations individuelles à un étage sur rez-de-chaussée seulement,
- habitations individuelles de plus d'un étage sur rez-de-chaussée groupées en bande,
- habitations collectives comportant au plus trois étages sur rez-de-chaussée.

3ème famille :

Habitations dont le plancher bas du logement le plus haut est situé à vingt-huit mètres au plus au-dessus du sol utilement accessible aux engins des services de secours et de lutte contre l'incendie, parmi lesquelles on distingue :

3ème famille A : habitations répondant à l'ensemble des prescriptions suivantes :

- comporter au plus sept étages au rez-de-chaussée ;
- comporter des circulations horizontales telles que la distance entre la porte palière de logement la plus éloignée et l'accès à l'escalier soit au plus égale à sept mètres ;
- être implantées de telle sorte qu'au rez-de-chaussée les accès aux escaliers soient atteints par la « voie engins ».

3ème famille B :

Habitations ne satisfaisant pas à l'une des conditions précédentes.

4ème famille :

Habitations dont le plancher bas du logement le plus haut est situé à plus de vingt-huit mètres et à cinquante mètres au plus au-dessus du niveau du sol utilement accessible aux engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie.

Ces habitations doivent être implantées de telle sorte que les accès aux escaliers protégés soient situés à moins de cinquante mètres d'une voie ouverte à la circulation répondant aux caractéristiques de la « voie engins ».

Désenfumage des bâtiments d'habitation

Habitations individuelle 1ère et 2ème famille :

Pas d'exigence

Habitations collectives 2ème et 3ème famille A :

- En partie haute de l'étage le plus élevé, la cage d'escalier doit comporter un dispositif fermé en temps normal permettant, en cas d'incendie, une ouverture d'un mètre carré au moins assurant l'évacuation des fumées.

- Pas d'exigence pour les circulations horizontales.

Habitations collectives 3ème famille B :

- Idem 3ème famille A, escalier à désenfumer ou à protéger.

- Circulations horizontales à désenfumer :

- Prévoir des volets de 20 dm² de section libre : amenée d'air (pare-flamme 60 minutes) et extraction (coupe-feu 60 minutes),

- Possibilité d'extraction mécanique pouvant fonctionner par tirage naturel en cas d'arrêt du ventilateur agréé F400.

Habitations collectives 4ème famille :

Désenfumage mécanique des circulations horizontales.

Débit minimum d'extraction par volet = 1m³/s avec débit total d'extraction = N/2, avec N le nombre de volets d'amenées d'air.

Les conduits ont une section de 20 dm² avec des volets coupe-feu 60 minutes asservis à la détection de fumées.

Ventilateur agréé F400 asservi à la détection de fumées.

ART. 33 :

Le désenfumage, c'est à dire l'évacuation efficace de la fumée et de la chaleur, doit être réalisé dans les circulations horizontales à l'abri des fumées :

soit par tirage naturel,

soit par extraction mécanique.

Ces deux systèmes comportent des dispositions communes prévues aux articles 34, 35 et 36 ci-après.

ART. 34 (extrait) :

Les conduits et les raccordements d'étage doivent avoir une section libre minimale de 20 décimètres carrés tant pour l'amenée d'air que pour l'évacuation. Le rapport de la plus grande dimension de la section à la plus petite ne doit pas excéder 2. La longueur des raccordements horizontaux d'étage ne doit pas excéder 2 mètres.

Les conduits d'amenée d'air et les conduits d'évacuation doivent être réalisés en matériaux incombustibles et coupe-feu de degré une demi-heure dans les habitations de troisième famille et coupe-feu de degré une heure dans les habitations de quatrième famille.

ART. 35 :

Les bouches d'amenée d'air et les bouches d'évacuation doivent avoir au moment de l'incendie et dans la circulation sinistrée une section libre minimale de 20 décimètres carrés.

Les bouches d'amenée d'air et les bouches d'évacuation doivent être réparties de façon alternée dans la circulation horizontale, la distance horizontale entre deux bouches de nature différente ne devant pas excéder 10 mètres dans le cas d'un parcours rectiligne et 7 mètres dans le cas d'un parcours non rectiligne.

Toute porte palière de logement non située entre une bouche d'amenée et une bouche d'évacuation doit être située à 5 mètres au plus d'une bouche.

Lorsque les dispositions de la circulation conduisent à réaliser plusieurs bouches d'évacuation et d'amenée d'air, les surfaces totales de chacune de ces catégories de bouches doivent être équivalentes. S'il n'est pas possible d'obtenir une telle équivalence les bouches doivent être établies de manière que la surface totale des bouches d'évacuation soit comprise entre 0,5 et une fois celle des bouches d'amenée d'air.

La partie basse de la bouche d'évacuation doit être située à 1,80 m au moins au-dessus du plancher bas de la circulation et être située en totalité dans le tiers supérieur de celle-ci ; la partie haute de la bouche d'amenée d'air doit être située à un mètre au plus au-dessus du niveau du plancher bas de la circulation.

ART. 36 (extrait) :

La manœuvre des volets prévus à l'article 34 ci-dessus assurant l'ouverture des bouches d'amenée d'air et des bouches d'évacuation à l'étage sinistré est commandée par l'action de détecteurs sensibles aux fumées et gaz de combustion.

Le fonctionnement d'un ou plusieurs détecteurs dans la circulation sinistrée doit entraîner simultanément le non-fonctionnement automatique des volets placés dans les circulations non sinistrées des autres étages.

L'ouverture automatique des bouches doit pouvoir être assurée en permanence, le dispositif doit être doublé par une commande manuelle située dans l'escalier à proximité de la porte palière.

Les détecteurs doivent être situés dans l'axe de la circulation et en nombre tel que la distance entre un détecteur et une porte palière d'appartement d'exède pas 10 mètres.

ART. 37 (extrait) :

Le système mécanique de désenfumage doit assurer un débit minimal d'extraction de 1 m³/s par bouche d'extraction avec un débit total d'extraction au moins égal $n/2$ m³/s, n étant le nombre de bouches d'amenée d'air dans la circulation.

La mise en marche du ou des ventilateurs ainsi que l'ouverture des volets doit être commandée par l'action de détecteurs sensibles aux fumées et gaz de combustion placés comme indiqué à l'article 36.

Le désenfumage doit, en outre, pouvoir fonctionner par tirage naturel en cas de non-fonctionnement du ventilateur. Pour répondre à cette disposition, les conduits d'extraction doivent comporter à leur extrémité supérieure un dispositif permettant leur ouverture sur l'extérieur selon une section égale à la section du conduit (20 dm²). Cette ouverture doit être commandée par un défaut de fonctionnement du ventilateur.

Les ventilateurs d'extraction doivent normalement assurer leur fonction pendant une heure avec des fumées à 400 °C.

Conduits et circuits de ventilation

ART. 59 :

Dans les bâtiments collectifs, les installations de ventilation doivent être réalisées de manière à limiter la transmission des fumées et gaz de combustion d'un local en feu à un autre local et à limiter le refoulement de ces fumées et gaz par les bouches d'extraction.

Dans tous les cas, tout conduit collectif de ventilation mécanique ou naturelle doit être réalisé en matériaux incombustibles.

Systeme 1

ART. 60 :

Le fonctionnement du ventilateur est réputé assuré en permanence.

Cette condition est réalisée quand :

L'alimentation électrique du ventilateur est protégée de façon à ne pas être affectée par un incident survenant sur les autres circuits et ne traverse pas de locaux présentant des risques particuliers d'incendie, ou assurée par un groupe électrogène de secours dont la mise en marche est asservie à la coupure

de l'alimentation électrique normale.

Le fonctionnement du groupe électrogène et du dispositif de mise en marche automatique doit être vérifié au moins une fois par mois.

Le ventilateur est, au sens de l'annexe technique V.M.C. :

- de catégorie 1 pour un taux de dilution $R > 3,5$
- de catégorie 2 pour $1,6 < R \leq 3,5$
- de catégorie 3 pour $1 < R \leq 1,6$
- de catégorie 4 pour $R \leq 1$.

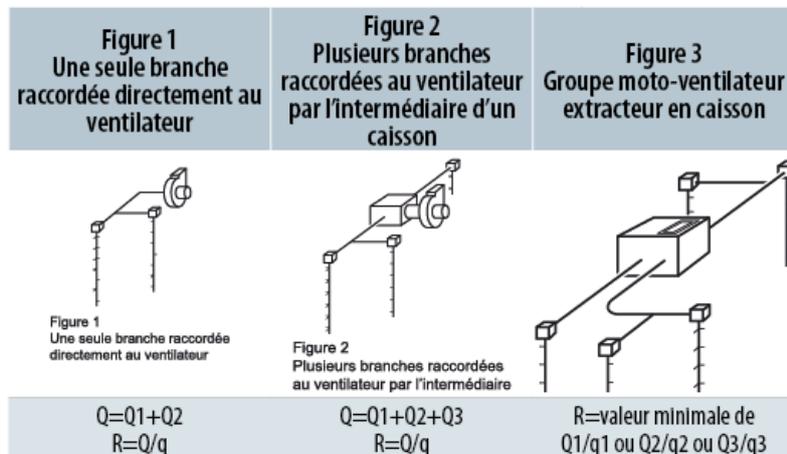
Ce taux de dilution est calculer selon les prescriptions de l'annexe technique « ventilateurs de VMC ».

Annexe II - Conduits et circuits de ventilation

Application de l'article 60 : détermination du taux de dilution

Le taux de dilution R est défini comme le rapport du débit Q extrait par l'ensemble des bouches de V.M.C. ou autres orifices d'extraction raccordés à la même "branche" du réseau d'extraction connectée directement au ventilateur au débit q susceptible d'être extrait par la bouche sinistrée (valeurs calculées en service normal à froid) (fig. 1). Si la branche concernée est raccordée au ventilateur par l'intermédiaire d'un caisson collectant d'autres branches (fig. 2), le ventilateur étant extérieur à ce caisson, le débit Q à

prendre en compte est alors la somme des débits arrivant au ventilateur; Si le ventilateur est placé à l'intérieur d'un caisson, sur lequel se raccordent plusieurs branches (fig. 3) (groupe moto-ventilateur extracteur en caisson au sens de la norme E 51.705), le taux de dilution retenu sera le plus faible de l'ensemble des "branches" prises séparément.



Les débits sont considérés à 20°C, sous une dépression de 120 Pa. Si certaines bouches sont réglables par l'utilisateur, elles seront considérées à leur position d'ouverture minimale. La bouche sinistrée est, par hypothèse, une bouche de cuisine. Si les bouches raccordées à la même branche sont de types différents, le débit q retenu sera le plus important parmi les différents types de bouches. Le débit q de la bouche sinistrée est déterminé par un laboratoire agréé ; il est mesuré à 20°C après que la dite bouche ait évacué de l'air à 800°C pendant une demi-heure. Si durant l'essai la bouche disparaît totalement ou si le constructeur n'est pas en mesure de présenter le P.V. du laboratoire, le débit q sera pris forfaitairement en fonction du diamètre nominal de raccordement de la bouche, soit :

- 260 m³/h (1) pour un diamètre de 100 mm.
- 420 m³/h (1) pour un diamètre de 125 mm.
- 650 m³/h (1) pour un diamètre de 160 mm.

(1) Ces débits résultent de mesures sur installations.

Système 2 :

Chaque conduit de raccordement à un conduit collectif est muni d'un clapet pare-flammes de degré un quart d'heure dans les habitations collectives de la deuxième famille et dans les habitations de la troisième famille, pare-flammes de degré une demi-heure dans les habitations de la quatrième famille, actionné par un dispositif thermique fonctionnant à 70°C. Ces clapets doivent être contrôlables et remplaçables. Ils ne peuvent être utilisés lorsque le système de ventilation assure l'évacuation des gaz de combustion des appareils raccordés (V.M.C. - Gaz).

ART. 62 - modifié par l'arrêté du 19 Juin 2015 - ART. 5 :

a) Si l'extraction mécanique est réalisée de telle manière que l'air circule normalement de haut en bas dans les conduits collectifs (V.M.C. inversée), le ventilateur doit être placé dans un local exclusivement réservé à cet usage.

Les parois de ce local doivent être coupe-feu de degré identique à celui de la stabilité du bâtiment et la porte doit être pare-flammes de degré une demi-heure.

Ces dispositions ne sont pas exigées si le local est situé à l'extérieur du bâtiment.

Les dispositions de l'article 61, b 1 et b 2.2 ne peuvent être réalisées en ventilation mécanique inversée.

En outre, dans le cas de ventilation mécanique inversée il est interdit de placer des clapets dans le conduit collectif.

b) Dans les bâtiments collectifs lorsque le système de ventilation est du type " Double flux " le réseau d'extraction doit répondre aux prescriptions des articles 59 et 60 ci-avant.

De plus toutes dispositions doivent être prises pour que, en cas d'incendie, le système ne favorise pas la transmission des fumées aux autres niveaux et qu'il n'y ait pas de communication entre les réseaux d'air extrait et d'air insufflé du système.

Ces exigences sont réputées satisfaites dans les deux cas suivants :

- soit la centrale double flux répond aux exigences du 60 1) : le fonctionnement des ventilateurs de

soufflage et d'extraction est réputé assuré en permanence ;

- soit, dans le cas où le point de fusion du matériau constituant l'échangeur thermique de la centrale double flux est supérieur à 400 °C ou si le taux de dilution R est tel que $R > 1,6$ alors les conduits d'extraction sont munis d'un clapet-bouche ou clapet terminal situé au droit du conduit

- de classement E 15 (o→i) S dans les habitations collectives de la deuxième famille et dans les habitations de la troisième famille ;

- de classement E 30 (o→i) S dans les habitations de la quatrième famille.

Ce clapet est autocommandé par un dispositif thermique fonctionnant à 70 °C. Il est contrôlable et remplaçable.

Dans le cas où les exigences du paragraphe ci-dessus ne sont pas satisfaites, les conduits de soufflage et d'extraction de ces systèmes de ventilation double flux sont munis d'un clapet-bouche ou clapet terminal situé au droit du conduit ;

- de classement E 15 (o→i) S dans les bâtiments d'habitation collectifs de la deuxième famille et dans les bâtiments d'habitation collectifs de la troisième famille ;

- de classement E 30 (o→i) S dans les bâtiments d'habitation collectifs de la quatrième famille.

Ce clapet est autocommandé par un dispositif thermique fonctionnant à 70 °C. Il est contrôlable et remplaçable.

NOTA : Conformément à l'article 11 de l'arrêté du 19 juin 2015, les présentes dispositions sont applicables à tous les bâtiments dont la date de dépôt de la demande de permis de construire est postérieure au 1er octobre 2015.

Conduits spécifiques aux logements :

ART. 63 :

Les conduits de ventilation desservant des logements ne doivent, en aucun cas, desservir des locaux destinés à un autre usage, sauf :

- pour les locaux collectifs résidentiels de moins de 50m²

- les locaux destinés à une profession libérale

• **PARC DE STATIONNEMENT :**

Conduits et gaine :

ART. 88 :

Les conduits de ventilation du parc et leur enveloppe éventuelle, quel que soit leur mode de fixation, doivent dans la traversée du parc être réalisés en matériaux incombustibles et être coupe-feu de degré une demi-heure ainsi que leurs trappes et portes de visites, sauf dans le niveau desservi et coupe-feu de degré deux heures s'ils traversent d'autres locaux.

Ventilation/désenfumage :

ART. 89 :

Le système de ventilation doit être conçu et réalisé de telle manière que les débits obtenus et les emplacements des bouches d'évacuation et éventuellement de soufflage s'opposent efficacement à la stagnation, même locale, de gaz nocifs ou inflammables.

En cas d'incendie, le désenfumage du parc est assuré par les systèmes de ventilation visés au présent article.

La ventilation du parc peut être naturelle ou mécanique.

Lorsque le parc comporte plusieurs niveaux, la ventilation doit être réalisée mécaniquement dans les niveaux situés au-dessous du niveau de référence à l'exception des cas particuliers où le parc comporte à chaque niveau de larges ouvertures à l'air libre sur deux faces opposées.

En cas de ventilation naturelle, les ouvertures de ventilation haute et basse doivent avoir chacune une section minimale de six décimètres carrés par véhicule.

En cas de ventilation mécanique, l'exigence est réputée satisfaite si la ventilation ci-avant permet un renouvellement d'air de 600 mètres cubes par heure et par voiture. Ce système peut ne fonctionner que lorsque le parc est utilisé.

Dans le cas de ventilation mécanique, les commandes manuelles prioritaires sélectives par niveau permettant l'arrêt et la remise en marche des ventilateurs doivent être installées à proximité des accès utilisables par les services de secours et de lutte contre l'incendie, leurs emplacements doivent être signalés de façon à être facilement repérables de jour comme de nuit.

Les ventilateurs doivent normalement assurer leur fonction avec des fumées à 200 °C pendant une heure.

L'alimentation électrique des ventilateurs doit être assurée par une dérivation issue directement du tableau principal et sélectivement protégée.

- **IMMEUBLES DE GRANDES HAUTEURS (IGH) :**

[\[Arrêté du 30 décembre 2011 - Règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique\]](#)

Désenfumage

ART. GH 28 :

§ 1. Généralités :

a) Le désenfumage a pour objet d'extraire, en début d'incendie, une partie des fumées et des gaz de combustion afin de maintenir praticables les cheminements destinés à l'évacuation des occupants. Ce désenfumage peut concourir également à :

- limiter la propagation de l'incendie ;
- faciliter l'intervention des secours.

b) Les documents à fournir en application de l'article GH 4 comprennent :

- un plan comportant :
- les emplacements des évacuations de fumée et des amenées d'air ;
- le tracé des réseaux aérauliques ;
- l'emplacement des ventilateurs de désenfumage ;
- l'emplacement des dispositifs de commande des ouvrants de désenfumage de secours ;
- une note explicative précisant les caractéristiques techniques des différents équipements.

§ 2. Désenfumage des circulations horizontales communes :

a) Le désenfumage des circulations horizontales communes est réalisé conformément à l'instruction technique relative au désenfumage dans les immeubles de grande hauteur. Ces dispositions ne concernent pas les paliers répondant aux dispositions de l'article GH 31, § 1a.

b) Les matériels entrant dans la constitution de l'installation de désenfumage répondent aux dispositions :

- de l'instruction technique relative au désenfumage dans les immeubles de grande hauteur ;
- de l'article GH 49.

§ 3. Désenfumage des locaux :

Les locaux collectifs visés à l'article GH 71 d'une superficie supérieure à 300 m² sont désenfumés dans les conditions prévues dans l'instruction technique n° 246.

Désenfumage de secours

ART. GH 29 :

§ 1. Afin de permettre l'évacuation des fumées et gaz chauds du compartiment sinistré lorsque le système de désenfumage mécanique ne fonctionne plus ou est devenu insuffisant, des ouvrants en façade sont prévus à chaque niveau dans les immeubles qui ne comportent pas de châssis mobiles susceptibles d'assurer la même fonction.

§ 2. Le désenfumage de secours présente les caractéristiques suivantes :

- les ouvrants, au nombre d'au moins un par fraction de 300 m² de surface de compartiment, ont une surface unitaire d'un mètre carré minimum ;
- chaque compartiment ou niveau comporte au moins quatre ouvrants judicieusement répartis qui ne peuvent donc tous se trouver sur la même façade ;
- la commande d'ouverture des ouvrants est facilement accessible aux services publics de secours et de lutte contre l'incendie ;

- l'ouverture des ouvrants s'effectue par un des moyens suivants :

- une ou deux poignée(s) ;
- un dispositif de commande manuelle (DCM) admis à la marque NF ;
- un carré femelle de 6 millimètres de côté et de 10 millimètres de profondeur au moins permettant l'utilisation de la clé spéciale des personnels des services publics de secours et de lutte contre l'incendie, situé en partie inférieure de l'ouvrant en retrait de 10 millimètres au plus ;
- en cas de sinistre, l'ouverture des ouvrants est réalisée par les services publics de secours et de lutte contre l'incendie ou sur leur ordre.

§ 3. Chaque cage d'escalier définie à l'article R. 122-9 du code de la construction et de l'habitation comporte à sa partie supérieure un exutoire, d'une surface libre d'un mètre carré, permettant l'évacuation des fumées et s'ouvrant sur l'extérieur.

Son ouverture est exclusivement télécommandée par une action manuelle à partir du poste central de

sécurité incendie de l'immeuble. La commande est uniquement réservée aux sapeurs-pompiers. Un contrôle de position de l'exutoire est installé dans le poste de sécurité incendie.

Installations de ventilation de confort et ventilation mécanique contrôlée

ART. GH 38

§ 1. Les réseaux de soufflage et de reprise d'air destinés à assurer la ventilation de confort respectent les dispositions des articles CH 29 à CH 34, CH 36, CH 38 et CH 39 du règlement de sécurité des établissements recevant du public. Les batteries de chauffage électrique ne sont admises que dans les centrales et les modules de traitement d'air. Pour ces deux cas, les batteries répondent aux dispositions prévues à l'article CH 37.

En ce qui concerne les ventilo-convecteurs électriques, ces derniers sont des appareils indépendants de production émission et ne sont pas considérés comme terminaux de réseaux aérauliques. Ils respectent les dispositions de l'article GH 37.

Quelle que soit la section des conduits, l'isolement des compartiments, des sous-compartiments prévus à l'article GH U 6, des circulations horizontales communes ainsi que des locaux à risques importants ou à charge calorifique, tel que défini à l'article GH 61, est assuré par des clapets. Ces dispositifs d'obturation sont placés au droit de la paroi assurant le coupe-feu, leur résistance au feu est équivalente à celle de la paroi traversée. Le fonctionnement de ces dispositifs est assuré dans les conditions prévues à l'article GH 49, § 6.

§ 2. Les réseaux de ventilation mécanique contrôlée respectent les dispositions des articles CH 41 et CH 42.

En aggravation de ces dispositions, l'exigence de non-propagation du feu et des fumées n'est réputée satisfaite que dans les conditions suivantes :

- le conduit collectif vertical est implanté dans une gaine coupe-feu de degré deux heures ou EI 120 ;
- les conduits horizontaux sont équipés de dispositifs d'obturation coupe-feu de degré deux heures ou EI 120 au droit des parois de la gaine, des compartiments, des sous-compartiments et coupe-feu de degré une heure ou EI 60 pour les parois des circulations horizontales communes.

Circuits d'alimentation en énergie des installations de sécurité

ART. GH 44

§ 3. Chaque circuit est protégé de telle manière que tout incident électrique l'affectant, par surintensité, rupture ou défaut à la terre, n'interrompe pas l'alimentation des autres circuits de sécurité alimentés par la même source.

§ 4. Les canalisations électriques alimentant les ventilateurs de désenfumage ne doivent pas comporter de protection contre les surcharges, mais seulement contre les courts-circuits. En conséquence, elles sont dimensionnées en fonction des plus fortes surcharges, estimées à 1,5 fois le courant nominal que peuvent supporter les moteurs.

INSTRUCTION TECHNIQUE RELATIVE AU DÉSENFUMAGE DANS LES IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR

| Texte officiel |

Extraits

1. Objet

L'article R. 122-9 du code de la construction et de l'habitation et l'article GH 25 du présent arrêté précisent que dans les immeubles de grande hauteur les compartiments voisins et les escaliers sont protégés de l'envahissement des fumées par un dispositif d'intercommunication avec le compartiment sinistré coupe-feu de degré deux heures ou EI 120. Ce même dispositif permet l'élimination rapide des fumées introduites lorsqu'il est utilisé pour un passage continu et prolongé de personnes.

En outre, l'article GH 28 prévoit que les circulations horizontales communes et les locaux collectifs d'une superficie supérieure à 300 m² sont désenfumés.

Ces prescriptions permettent de fixer les trois objectifs de la présente instruction :

- permettre aux occupants du compartiment sinistré de l'évacuer rapidement et de pouvoir gagner un espace protégé dans les meilleurs délais, sans être incommodés par les fumées et sans que celles-ci sortent de ce compartiment ;
- empêcher l'introduction de fumée dans les escaliers et les compartiments voisins, quels que soient

l'évolution du sinistre et les incidents ultérieurs affectant le système de désenfumage ;
-permettre aux équipes de secours de repérer rapidement les foyers d'incendie et de procéder à leur extinction sans être gênés par l'opacité de la fumée.

2. Principes

La présente instruction indique les conditions à remplir et les résultats à obtenir par les deux systèmes de désenfumage définis ci-après pour que les objectifs définis au paragraphe 1 soient atteints :

2.1. Solution A

Soufflage dans l'escalier.
Soufflage et extraction dans les dispositifs d'intercommunication.
Soufflage et extraction dans la circulation horizontale commune.

2.2. Solution B

Soufflage dans l'escalier.
Soufflage dans les dispositifs d'intercommunication.
Passage de l'air entre les dispositifs d'intercommunication et la circulation horizontale commune au travers d'une bouche de transfert.
Extraction et soufflage éventuel dans la circulation horizontale commune.
Ces deux systèmes peuvent cohabiter au sein d'un même compartiment (solution A + B).
Les dispositions de cette instruction n'excluent pas la possibilité de mettre en œuvre d'autres systèmes de désenfumage, sous réserve qu'ils aient reçu un avis favorable de la commission de sécurité.

3. Dispositions communes aux deux systèmes

3.1. Caractéristiques des équipements de désenfumage

Les immeubles de grande hauteur sont équipés d'un système de sécurité incendie de catégorie A, option I. GH

Le désenfumage est commandé automatiquement par la détection incendie installée dans les circulations horizontales communes. Cette commande automatique est doublée par la commande manuelle de l'unité de commande manuelle centralisée (UCMC) du centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI).

La commande automatique des dispositifs de désenfumage des autres compartiments de l'immeuble desservis par le même réseau de désenfumage est neutralisée tant que n'a pas disparu la cause ayant provoqué la mise en route initiale (cf. GH 49 § 7.).

Toutefois, le désenfumage des autres parties de l'immeuble doit pouvoir être commandé manuellement à partir de l'UCMC.

3.2 Caractéristiques des bouches d'amenée d'air, des bouches d'extraction de fumée, des volets de désenfumage des circulations horizontales communes

Les bouches d'amenée d'air ont leur partie supérieure à un mètre au plus au-dessus du plancher ; elles sont de préférence implantées à proximité des portes d'accès aux dispositifs d'intercommunication et sont équipées de volets pare-flammes de degré une heure ou E 60, fermés en position d'attente.

Les bouches d'extraction de fumée ont leur partie basse à 1,80 mètre au moins au-dessus du plancher et sont situées en totalité dans le tiers supérieur de la circulation. Le débouché de chaque conduit vertical d'extraction dans le compartiment est équipé d'un volet coupe-feu de degré deux heures ou EI 120 (i o), fermé en position d'attente.

Les volets sont installés au droit des parois ou éléments fixes et coupe-feu de la construction.

Les fabricants indiquent pour chaque type de volet les débits de fuite correspondant à chaque valeur de la dépression à laquelle ces appareils peuvent être soumis.

Dans les circulations horizontales communes, la distance maximale entre deux bouches d'extraction de fumée, ou entre une bouche d'extraction de fumée et une bouche d'amenée d'air est de 10 mètres si le parcours est rectiligne, 7 mètres dans le cas contraire.

Si des conduits horizontaux desservent les différentes bouches d'extraction de fumée, ils :

-sont réalisés en matériaux de catégorie M0 ou A2-s2, d0 et sont stables au feu de degré un quart d'heure ou R 15 ;

-permettent l'accès au volet du ou des conduits verticaux d'extraction ;

-ne dépassent pas une longueur de 20 mètres à partir du conduit vertical ;

-assurent à chaque bouche un débit égal, à 10 % près.

Les distances maximales définies ci-dessus sont valables dans le cas de plafond sans obstacle. Elles sont

diminuées dans le cas contraire.

Dans les zones en cul-de-sac, la distance maximale entre une bouche d'extraction de fumée ou de soufflage et la porte d'un local est de 5 mètres.

3.3. Caractéristiques des conduits de soufflage et d'extraction

Les conduits sont réalisés en matériaux de catégorie M0 ou A2-s2, d0 et sont stables au feu de degré un quart heure. Les conduits d'amenée d'air sont des conduits de ventilation et assurent un coupe-feu de traversée de degré 120 minutes ou EI 120.

Par contre, les conduits d'évacuation de fumée sont des conduits de désenfumage et essayés avec un feu intérieur. Leur degré de résistance au feu assure un coupe-feu d'une durée de deux heures ou EI 120.

Ces exigences peuvent être assurées par la gaine dans laquelle ils sont placés, à condition qu'ils soient seuls dans cette gaine et que celle-ci présente un degré coupe-feu d'une durée de deux heures ou EI 120.

De plus, ils présentent une étanchéité satisfaisante à l'air. A cet effet, leur débit de fuite total est inférieur à 20 % du débit exigé au niveau le plus défavorisé.

Le réseau de désenfumage des circulations horizontales communes comprend au minimum deux conduits d'extraction.

3.4. Caractéristiques des ventilateurs

Chacun des conduits visé au paragraphe précédent est équipé d'un ventilateur qui lui est propre ; il en est de même pour les escaliers.

Les ventilateurs de soufflage et d'extraction sont dimensionnés en fonction des caractéristiques du réseau desservi et pour un débit au moins égal au débit nominal augmenté d'un débit de fuite tolérable d'environ 20 %.

Les ventilateurs sont commandés par un coffret de relaiage.

Les ventilateurs d'extraction sont classés F400 120.

La liaison entre le ventilateur d'extraction et le conduit est en matériau de catégorie M0 ou A2-s2, d0.

Ces deux dernières exigences ne concernent pas les ventilateurs de soufflage.

L'état ouvert ou fermé du sectionneur des ventilateurs est reporté au poste central de sécurité incendie sur l'unité de signalisation du centralisateur de mise en sécurité incendie. Cette exigence est assurée par le coffret de relaiage.

Les canalisations électriques alimentant les ventilateurs de désenfumage répondent aux dispositions de l'article GH 44.

Les ventilateurs d'extraction sont installés, soit à l'extérieur du bâtiment, soit dans un local technique séparé des volumes adjacents par des parois coupe-feu de degré une heure ou REI 60. La porte d'accès est coupe-feu de degré une demi-heure et équipée d'un ferme-porte ou EI 30-C. La ventilation du local est compatible avec le fonctionnement des différents matériels installés dans ce local.

Toutes dispositions sont prises pour que les fumées évacuées vers l'extérieur ne puissent être reprises par les ventilateurs de soufflage, quelle que soit l'orientation du vent.

3.5. Mise en route des ventilateurs

La mise en route de l'ensemble des ventilateurs s'effectue avec une temporisation maximale de 30 secondes afin de permettre le fonctionnement des dispositifs actionnés de sécurité (volets, portes, clapets, trappes à fermeture automatique) assurant le désenfumage et le compartimentage de la zone concernée.

3.6. Mise à l'arrêt des ventilateurs (processus de mise en sécurité actionné)

Chaque ventilateur de désenfumage est mis à l'arrêt et remis en service (commande sapeurs-pompiers) depuis l'endroit où se trouve sa commande manuelle de mise en sécurité. Cette fonction n'est obtenue qu'au niveau d'accès 2 au sens de la norme NF S 61-931 avril 2004 et est signalée en tant qu'anomalie sur l'unité de signalisation.

3.7. Réarmement des coffrets de relaiage

Le réarmement des coffrets de relaiage des ventilateurs de désenfumage est réalisé au niveau d'accès 2 soit depuis le poste central de sécurité incendie soit depuis le local technique où sont implantés ces coffrets de relaiage ou les ventilateurs.

4. Dispositions spécifiques à chaque système

4.1. Solution A

Les bouches d'amenée d'air des dispositifs d'intercommunication ont leur bord supérieur à 1 mètre au plus au-dessus du plancher.

Les bouches d'extraction de fumée des dispositifs d'intercommunication ont leur partie basse à 1,80 mètre au moins au-dessus du plancher et sont situées en totalité dans le tiers supérieur du dispositif.

Les bouches d'amenée d'air et d'extraction de fumée des dispositifs d'intercommunication sont équipées de volets pare-flammes de degré une heure ou E 60, fermés en position d'attente.

Les débits d'amenée d'air et d'extraction de fumée dans les dispositifs d'intercommunication sont au minimum de 0,20 mètre-cube par seconde par mètre-carré de surface de ces derniers. Les dispositifs d'intercommunication devant toujours être en surpression par rapport à la circulation horizontale commune, le débit d'amenée d'air est légèrement supérieur au débit d'extraction de fumée.

4.2. Solution B

Les bouches d'amenée d'air des dispositifs d'intercommunication ont leur bord inférieur à une hauteur minimale de 1,80 mètre du plancher. Elles sont équipées de volets pare-flammes de degré une heure ou E 60, fermés en position d'attente.

Les bouches de transfert permettant le passage d'air entre le dispositif d'intercommunication et la circulation horizontale commune ont leur bord supérieur à une hauteur maximale de 0,70 mètre du plancher et une surface minimale de 20 dm². Elles sont équipées de volets de transfert pare-flamme de degré une heure ou E 60, ouverts en position d'attente et de fonctionnement.

De plus, des déclencheurs thermiques sont installés en partie haute des baies des volets qu'ils commandent et situés côté compartiment. Tout défaut de position d'attente de ce volet est signalé sur l'unité de signalisation du système de mise en sécurité incendie dans la fonction désenfumage.

5. Calculs et mesures

5.1. Conditions à respecter

Tous les calculs sont faits en considérant que l'air est dans les conditions normales :

-température : 20° C ;

-masse volumique : 1,2 kg/ m³.

Les calculs de désenfumage des circulations horizontales communes sont faits sur la base du compartiment. Dans le cas où ce compartiment est constitué de plusieurs niveaux, les calculs sont faits pour la totalité des niveaux, mais la mise en route du désenfumage se fait par niveau dans les conditions précisées à l'article GH 49.

Les calculs et mesures ne sont pas réalisés dans les portes des escaliers situées au niveau le plus élevé d'accès des piétons.

5.2. Calculs

Le calcul des caractéristiques de l'installation permet d'obtenir dans chaque compartiment une différence entre les pressions relatives des escaliers et de la circulation horizontale commune comprise entre 20 pascals (valeur minimale pour empêcher le passage des fumées vers l'escalier) et 80 pascals (valeur maximale pour pouvoir ouvrir les portes des dispositifs d'intercommunication). Ces calculs sont effectués en considérant les portes fermées et en tenant compte de la perméabilité de la construction et des conduits. Dans tous les cas, les différences entre les pressions relatives des escaliers et des dispositifs d'intercommunication, d'une part, et des dispositifs d'intercommunication et des circulations horizontales communes d'autre part, ne sont pas supérieures à 80 pascals.

Les débits d'amenée d'air dans la circulation horizontale commune sont au minimum de 1 mètre cube par seconde par bouche avec une vitesse ne dépassant pas 5 mètres par seconde.

Par ailleurs, pour chaque compartiment, les ventilateurs d'extraction sont dimensionnés afin que la somme calculée des débit potentiels d'extraction soit au moins égale à 1,3 fois la somme calculée des débits potentiels de soufflage des ventilateurs d'amenée d'air (débit provenant des escaliers, des dispositifs d'intercommunication et des différentes bouches). Ce débit est équi-réparti, à 10 % près, entre les différentes bouches d'extraction ; il n'est pas inférieur à 1 mètre cube par seconde et par bouche.

Les débits d'amenée d'air et d'extraction permettent d'obtenir, les portes des dispositifs d'intercommunication avec les escaliers étant ouvertes, les vitesses moyennes de passage d'air minimales suivantes (ces mesures étant effectuées dans l'encadrement des portes du niveau concerné, toutes les autres portes des escaliers devant être fermées) :

| Solution | Escalier Dispositif d'intercommunication | Couloir Dispositif d'intercommunication |
|-----------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| A | 0.5 m/s | 0.5 m/s |
| B | 0.5 m/s | 1 m/s |

En dérogation, lorsque les portes des dispositifs d'intercommunication sont d'une largeur de deux unités de passage, les valeurs de 0,5 m/ s et de 1 m/ s sont ramenées respectivement à 0,3 m/ s et 0,6 m/ s.

5.3. Mesures de pression et de débit

Les mesures des différences de pressions sont effectuées avec tous les volets en position normale de fonctionnement, les portes des dispositifs d'intercommunication étant fermées.

La mesure des débits est effectuée indépendamment pour chacune des bouches de la circulation horizontale commune, les portes de communication entre compartiments et escaliers étant ouvertes. Toutes les autres portes des escaliers sont fermées.

Le rapport entre le débit total mesuré d'extraction et le débit total mesuré d'amenée d'air est toujours supérieur à 1.

Acoustique

ARRÊTÉ DU 30 JUIN 1999 RELATIF AUX CARACTÉRISTIQUES ACOUSTIQUES DES BÂTIMENTS D'HABITATION

| **Texte officiel** |

CARACTÉRISTIQUES ACOUSTIQUES DES BÂTIMENTS D'HABITATION

ART. 6 : Le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, du bruit engendré par une installation de ventilation mécanique en position de débit minimal ne doit pas dépasser 30 dB (A) dans les pièces principales et 35 dB (A) dans les cuisines de chaque logement, bouches d'extraction comprises.

Le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, du bruit engendré dans des conditions normales de fonctionnement par un équipement individuel d'un logement du bâtiment ne doit pas dépasser 30 dB (A) dans les pièces principales et 35 dB(A) dans les cuisines des autres logements.

Le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, du bruit engendré dans des conditions normales de fonctionnement par un équipement collectif du bâtiment, tel qu'ascenseurs, chaufferies ou sous-stations de chauffage, transformateurs, surpresseurs d'eau, vide-ordures, ne doit pas dépasser 30 dB (A) dans les pièces principales et 35 dB (A) dans les cuisines de chaque logement.

ART. 7 : L'isolement acoustique normalisé, DnAT, A, Tr des pièces principales et cuisines contre les bruits de l'espace extérieur doit être au minimum de 30 décibels, DnT, A, tr, étant défini dans l'article 6 de l'arrêté prévu par l'article 9 du présent arrêté.

ART. 8 : Les limites énoncées dans les articles 2 et 4 à 7 du présent arrêté s'entendent pour les locaux de réception ayant une durée de réverbération de référence de 0.5 seconde à toutes fréquences.

EXEMPLES DE SOLUTIONS ACOUSTIQUES DU CSTB

Les exemples de solutions conçues par le CSTB sont des propositions de réponses non obligatoires aux exigences de la NRA.
 Nous donnons dans ce catalogue des niveaux de performance acoustique ESA 4 et ESA 5 en fonction de ces exemples de solutions.

- **POUR LES ENTRÉES D'AIR :**

Les classes de performances acoustiques données ont été déterminées avec les limites suivantes :

| Type | Caractéristique |
|-------|-----------------------------------------------------------|
| ESA 4 | Surface du local/nbre d'entrées d'air > 10 m ² |
| ESA 5 | Surface du local/nbre d'entrées d'air ≤ 10 m ² |

- **POUR LES BOUCHES D'EXTRACTION :**

Les classes sont données en fonction de la puissance acoustique et de l'isolement acoustique :

| Type | Caractéristique | |
|-------|-----------------|------------------------|
| ESA 4 | $L_w \leq 38$ | $55 \leq D_{n,ew} + c$ |
| ESA 5 | $L_w \leq 36$ | $55 \leq D_{n,ew} + c$ |
| ESA 6 | $L_w \leq 34$ | $55 \leq D_{n,ew} + c$ |