PDF : Calcul ,désenfumage ,pour immeuble

Category: Solutions
written by www.mbsm.pro | 30 April 2020





Mbsm_dot_pro_private_picture_calcul_desenfumage_pour_immeubleTélécharger
احتساب دخان المبنى
note de calcul désenfumage pour immeuble contient atrium
smoke extraction calculation for building contains atrium

Règle de calcul de la surface utile des évacuations de fumée nécessaire au désenfumage d'un local

7.1.4. – 29 mai 2015

> *Les surfaces prises en compte pour l'évacuation des fumées doivent se situer dans la zone enfumée. Les surfaces prises en compte pour les amenées d'air doivent être dans la zone libre de fumées. La répartition des amenées d'air doit assurer un balayage satisfaisant du local.*
>
> *1° Locaux de superficie inférieure ou égale à 1 000 m^2 :*
>
> *Dans le cas où la superficie des locaux à désenfumer n'excède pas 1 000 m^2, la surface utile des évacuations de fumée doit correspondre au 1/200 de la superficie du local mesurée en projection horizontale. Toutefois, cette surface peut être limitée à la valeur de la surface utile calculée au moyen du tableau de l'annexe, pour un local de 1 000 m^2 ayant la même hauteur de référence et la même épaisseur de fumée.*
>
> *La surface libre totale des amenées d'air d'un local doit être au moins égale à la surface géométrique des évacuations de fumée de ce local.*
>
> *Lorsque le désenfumage de locaux de superficie inférieure à 300 m^2 est exigé par les dispositions particulières, une fenêtre peut compter pour une bouche d'amenée d'air et/ou d'évacuation de fumée ; la surface libre prise en compte pour l'évacuation des fumées doit se situer dans la moitié supérieure du local et être à plus de 1,80 m du plancher. La surface libre prise en compte pour l'amenée d'air doit se trouver en dehors de la zone précédemment définie pour l'évacuation.*

(figure 11)

> *2° Locaux de superficie supérieure à 1 000 m^2 :*
>
> *La surface utile des évacuations de fumée est déterminée par type d'exploitation (dont dépend la surface du feu) en fonction de la*

hauteur de référence (H) et de l'épaisseur de la couche de fumée (Ef).

Cette surface est obtenue en multipliant la superficie de chaque canton par un taux (en pourcentage), elle ne doit jamais être inférieure à celle calculée pour un canton de 1 000 m^2. L'annexe donne un tableau des valeurs de ce taux et les deux formules qui permettent de le calculer.

Dans le cas où la toiture (ou le plafond suspendu) d'un canton est horizontale mais présente des discontinuités de hauteur, le calcul de cette surface utile est effectué par canton en prenant pour hauteur de référence la hauteur de la partie la plus haute du canton. La surface utile des évacuations situées dans les autres parties est corrigée dans les conditions du 3° du présent paragraphe.

(figure 12)

Dans le cas de locaux comprenant un seul canton, la surface libre totale des amenées d'air doit être au moins égale à la surface géométrique totale des évacuations de fumée.

Dans le cas de locaux divisés en plusieurs cantons, cette amenée d'air peut se faire par les cantons périphériques. La surface libre des amenées d'air doit être au moins égale à la somme des surfaces géométriques des évacuations de fumée des deux cantons exigeant les plus grandes surfaces utiles d'évacuation.

3° Correction des surfaces utiles des évacuations de fumée des locaux de superficie supérieure à 1 000 m^2 :

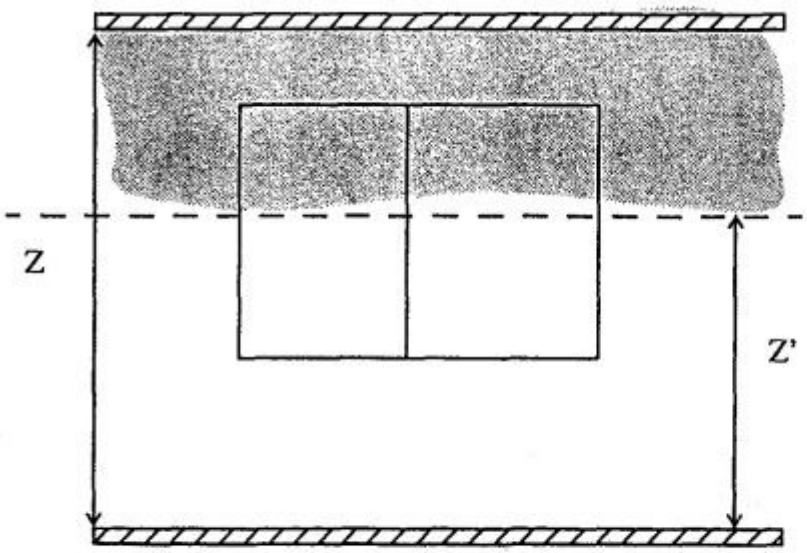
La surface utile d'un exutoire doit être minorée ou majorée en la multipliant par un coefficient d'efficacité suivant que l'exutoire est implanté au-dessous ou au-dessus de la hauteur de référence. Dans ce dernier cas, la longueur des conduits de raccordement verticaux éventuels est limitée à 10 diamètres hydrauliques sauf justification par le calcul pour des longueurs supérieures (diamètre hydraulique = 4 x section du

> *conduit/périmètre du conduit).*
>
> *(figure 13) (ΔH positif)*
>
> *Ce coefficient d'efficacité (e) dépend de l'épaisseur de la couche de fumée (Ef) et de la différence de hauteur (ΔH) (positive ou négative) d'implantation de l'exutoire par rapport à la hauteur de référence suivant la formule :*
>
> $e = (1 + \Delta H/Ef)^{1/2}$
>
> *Le même coefficient d'efficacité s'applique à la surface utile des bouches d'évacuation.*
>
> *Pour un ouvrant en façade, ce coefficient d'efficacité s'applique à la surface utile de l'ouvrant situé dans la zone enfumée ; la valeur ΔH représente la différence de niveau entre la hauteur de référence et la moyenne des hauteurs des points hauts et bas de la partie d'ouvrant située en zone enfumée.*
>
> *(figure 14) (ΔH négatif)*
>
> *Lorsqu'un local est désenfumé uniquement par des ouvrants en façade situés à la même hauteur, cette correction n'est pas utile si la moyenne des points hauts et bas est considérée comme hauteur de référence.*

(figure 15)

Figures

Mbsm_dot_pro_private_picture_calcul_desenfumage_pour_immeuble10-1Télécharger



$Z' \geq Z/2$
$Z' \geq 1{,}80$ m

PictureS Mbsm Dot Pro : www.mbsm.pro

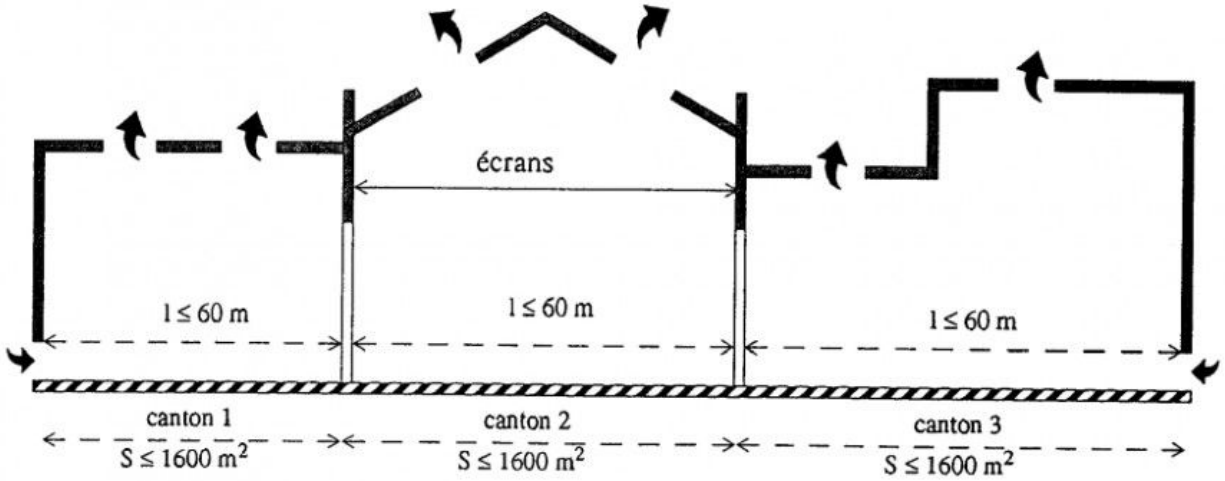


Fig. 12 : Découpage d'un local en cantons

PictureS Mbsm Dot Pro : www.mbsm.pro

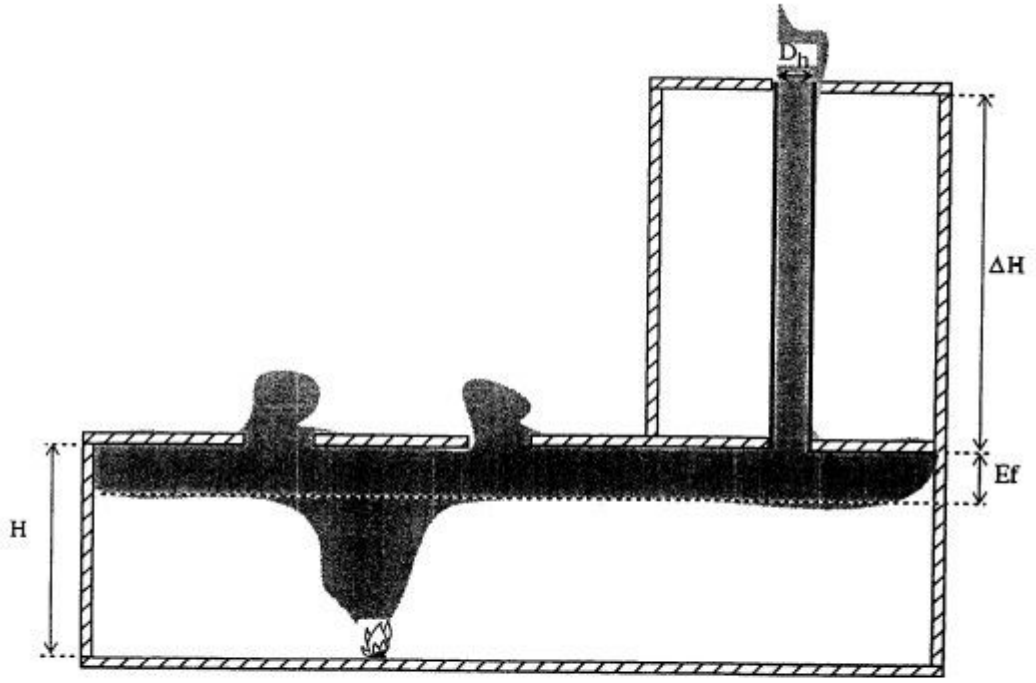


Fig. 13 : Correction de SUE (H positif)

PictureS Mbsm Dot Pro : www.mbsm.pro

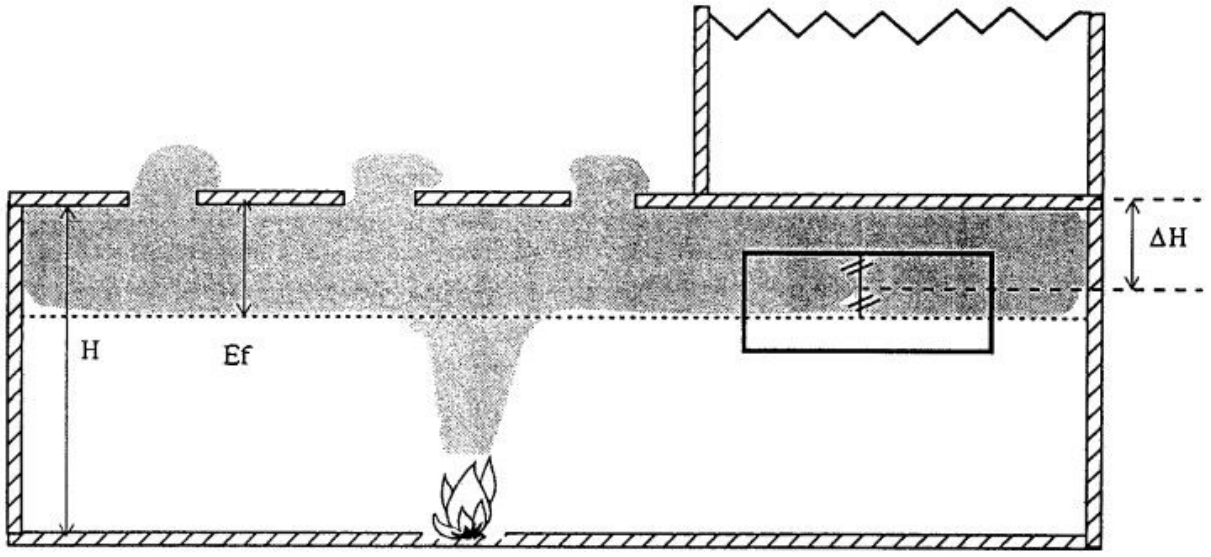


Fig. 14 : Correction de SUE (négatif)

PictureS Mbsm Dot Pro : www.mbsm.pro

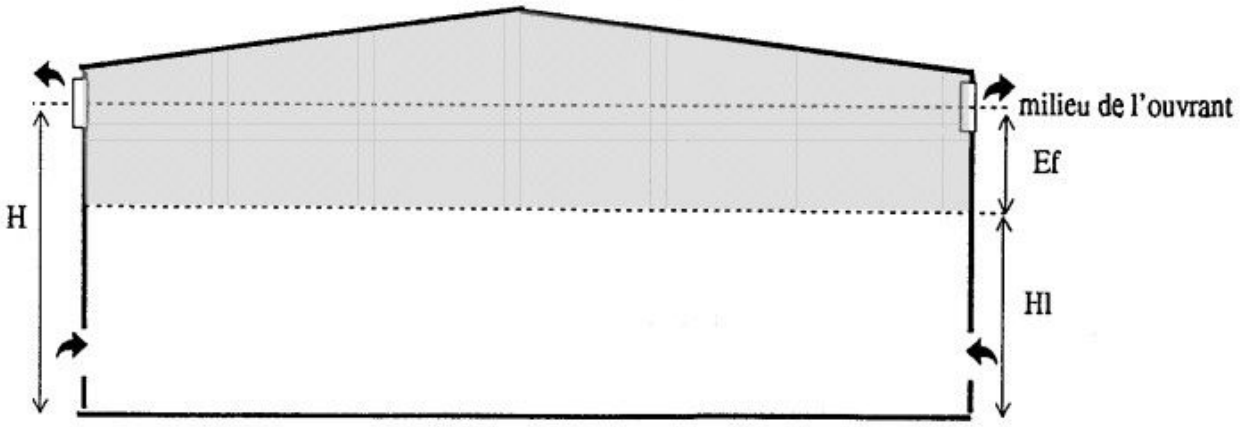


Fig. 15 : Désenfumage par ouvrants en façade

PictureS Mbsm Dot Pro : www.mbsm.pro