

Il n'est plus à démontrer que l'installation d'un système de ventilation est indispensable pour assurer une qualité de l'air suffisante dans nos logements. Mais pour maintenir une bonne qualité de l'air au cours du temps, un entretien régulier de ces systèmes de ventilation s'avère nécessaire. Cet article fait le point sur les fréquences et méthodes d'entretien des différents systèmes de ventilation, autant mécanique que naturelle, dans les logements. Les aspects de conception indispensables pour faciliter un entretien ultérieur sont également passés en revue.

Entretien des systèmes de ventilation

1 Vue d'ensemble de la problématique

1.1 Trouver le juste milieu

Si les risques liés au manque d'entretien, notamment pour la santé, sont réels, il ne faut pas en conclure qu'un système de ventilation est dangereux. Bien au contraire, l'absence d'un tel système est encore bien plus préjudiciable pour la qualité de l'air intérieur et donc pour la santé des occupants ! En d'autres termes, un système de ventilation performant et correctement entretenu est donc toujours souhaitable. Les sources de polluants sont nombreuses. Elles se manifestent autant pendant l'exploitation du bâtiment que durant la phase de construction.

1.2 Normes de référence

L'entretien des systèmes de ventilation est notamment couvert par les normes NBN EN 15780 et NBN EN 12097. Cet article dévie néanmoins quelque peu de ces normes et propose des recommandations allant parfois un peu plus loin. Par exemple, la pratique professionnelle a démontré que le scellement des conduits pendant toutes les étapes du stockage, du transport et de la mise en œuvre, était plus efficace et plus réaliste que de devoir maintenir un environnement parfaitement propre et exempt de poussières durant toutes ces étapes, notamment au cours de la phase d'exécution du bâtiment.

1.3 Encrassement durant les activités de chantier

Les quelques mesures simples qui suivent permettent d'éviter l'encrassement durant les activités de chantier :

- protéger tous les composants du système de ventilation contre l'encrassement durant chaque étape de l'installation :
 - durant le stockage (éventuel) chez l'installateur, le transport vers le chantier et

- le stockage sur le chantier
 - durant la pose du système
 - durant la réalisation de l'ensemble des travaux ultérieurs

- sensibiliser les autres corps de métier. Il s'agit surtout des professionnels qui démolissent, poncent et travaillent avec des matériaux générant de la poussière (les installateurs en chauffage, en sanitaire et en électricité, les chapistes, les carreleurs, les plafonneurs, les peintres)
- retarder la mise en service du système jusqu'au moment où toutes les autres tâches salissantes auront été achevées. Il est également déconseillé de mettre en marche le système de ventilation avant que les enduits soient secs.

1.4 Encrassement durant l'utilisation

Durant l'utilisation, le passage de l'air à travers le système peut provoquer un encrassement à cause du dépôt de poussières provenant de l'intérieur ou de l'extérieur. Ces poussières peuvent être à nouveau remises en suspension dans l'air après, par exemple, un changement du régime de ventilation. Dans certaines circonstances, celles-ci peuvent également constituer le fond nourrissant nécessaire au développement de moisissures et de bactéries.

L'encrassement peut en outre avoir un impact sur le fonctionnement et les performances du système. Par exemple, des pertes de charge plus importantes peuvent être engendrées dans les filtres et dans les conduits (tant avec une ventilation méca-

nique que naturelle) et les performances des ventilateurs peuvent être moindres. Le risque est alors plus grand d'engendrer des débits de ventilation plus faibles et, par conséquent, une moins bonne qualité de l'air intérieur.

2 Conception et entretien par composant

La conception et la mise en œuvre sont essentielles à un bon fonctionnement et à une facilité d'entretien du système de ventilation. Le tableau ci-après fournit un aperçu des recommandations relatives à la fréquence d'inspection des divers composants ainsi que des indications concernant la fréquence de nettoyage et de remplacement éventuel.

Ces fréquences sont valables uniquement dans le cas d'un système conçu et mis en œuvre correctement. Il s'agit de valeurs indicatives dans la mesure où l'encrassement effectif des composants dépend principalement de l'environnement extérieur et intérieur et du système effectivement mis en œuvre (le type de conduits et de filtres, par exemple).

Les inspections ont pour but d'anticiper les problèmes pouvant survenir à la suite d'un événement occasionnel ou simplement d'un encrassement normal. Ces fréquences d'inspection sont plutôt sécuritaires et peuvent être adaptées en fonction de la situation ou de l'expérience acquise à la suite d'inspections précédentes.

Exemple de conduits bien protégés durant le stockage





Aperçu des fréquences d'inspection pour les différents composants des systèmes de ventilation et fréquences de nettoyage et de remplacement indicatives

Composants des systèmes de ventilation	Système				Fréquence d'inspection	Fréquence de nettoyage indicative	Fréquence de remplacement indicative
	A	B	C	D			
Ouverture d'alimentation naturelle	X		X		3 mois	1 an	
Prises d'air		X		X	3 mois	1 an	
Filtres		(X)	(X)	X	1 mois	3 mois	1 an
Echangeur de chaleur				X	1 an	3 ans	
Ventilateurs • protégés par un filtre • non protégés		(X)	(X)	X	1 an	3 ans	
		X	X		1 an	1 an	
Conduits • rigides • flexibles		X	X	X	3 ans	9 ans	
		(X)	(X)	(X)	3 ans	–	9 ans
Bouches		X	X	X	3 mois	1 an	
Ouvertures d'évacuation naturelle	X		X		3 mois	1 an	
Conduits d'évacuation naturelle	X		X		3 ans	9 ans	

X : d'application pour ce système
(X) : d'application si ce système en est pourvu

Tandis que certaines opérations d'entretien peuvent éventuellement être effectuées par l'occupant lui-même (notamment l'entretien des ouvertures d'alimentation naturelle, des filtres et des bouches), d'autres devront l'être, de préférence, par un homme de métier (l'entretien des conduits, par exemple). Il est d'ailleurs possible d'établir un contrat d'entretien avec l'installateur sur la base d'un inventaire précis des opérations à effectuer.

Dans les paragraphes suivants, de courtes recommandations sont données, composant par composant, pour la conception et l'entretien afin de faire face à l'encrassement du système. Celles-ci seront plus détaillées dans la version longue de cet article.

2.1 Les ouvertures d'alimentation naturelle

Il convient de nettoyer aussi bien l'intérieur que l'extérieur des ouvertures d'alimentation. L'entretien peut se faire avec un aspirateur et/ou un chiffon humide.

2.2 Les prises d'air

Afin d'éviter que des petits animaux ou des résidus végétaux, tels que des feuilles, et d'autres débris ne pénètrent dans les

conduits, la prise d'air peut être munie d'une grille avec des mailles grossières de 1 cm. Il est vivement déconseillé d'utiliser une grille aux mailles plus fines. En effet, une prise d'air n'est pas conçue pour servir de filtre.

2.3 Les filtres

Dans le cas des systèmes B et D, le but de la filtration est principalement de protéger les équipements (les conduits, le ventilateur, l'échangeur de chaleur, par exemple) contre l'encrassement. Pour les systèmes D avec récupération de chaleur, un filtre est dès lors également prévu au niveau de l'évacuation. Afin de protéger le système de ventilation, un filtre de classe G4 suffit amplement (la classe G4 est une des classes de filtres grossiers définies dans la norme NBN EN 779).

Les filtres doivent être facilement accessibles. Par exemple, le groupe de ventilation doit pouvoir être facilement débranché et le filtre démonté sans devoir recourir à des outils. Les filtres doivent être remplacés en moyenne une fois par an.

Nous insistons sur le fait que l'encrassement rapide de l'échangeur de chaleur est principalement dû à une filtration insuffisante (suite à une fuite d'air entre le filtre et le caisson, par exemple; voir article long).

2.4 Les ventilateurs

Les ventilateurs des systèmes B, C et D peuvent, eux aussi, se couvrir de poussière durant leur utilisation. Les systèmes munis de filtres devant les ventilateurs (en principe au moins tous les systèmes D) seront mieux protégés que les systèmes sans filtres.

2.5 Les conduits

Les conduits servant à la ventilation mécanique et naturelle peuvent eux aussi être encrassés par la poussière durant leur utilisation. Les conduits des systèmes pourvus de filtres seront mieux protégés que les systèmes sans filtres. Il est dès lors recommandé de munir les conduits d'alimentation des systèmes B et D d'une filtration correcte.

2.6 Les bouches

Les bouches pour l'alimentation et l'évacuation doivent toujours être démontables afin de pouvoir être nettoyées. La position de réglage de la bouche doit être fermement bloquée. ■

S. Caillou, dr. ing., chef adjoint du laboratoire
Qualité de l'air et ventilation, CSTC

J. Van Herreweghe, dr. ing., conseiller technologique,
chef de projet, laboratoire Microbiologie et santé,
CSTC

Article rédigé dans le cadre du projet Optivent, financé par l'IWT

