

# La VMC incontournable

**N**otre dossier de cet été est consacré à la VMC, plus particulièrement dans les salles de bains et toutes les pièces où la condensation est la plus forte. Bref, partout où la ventilation est primordiale. Si la VMC doit être générale dans le neuf, c'est-à-dire ventiler l'ensemble de l'habitation, elle doit également être permanente. En effet, il ne doit pas y avoir d'interruption dans le système d'extraction d'air si l'on veut éviter l'apparition de moisissures. Toutefois, nous verrons qu'il existe aussi des systèmes hygroréglables permettant une économie d'énergie significative dans certains cas. Par ailleurs, pour l'équipement unique d'une pièce ou dans le cas d'une rénovation, il existe des systèmes d'aérateurs individuels tout à fait performants.

Ce dossier concerne tous les aspects de la VMC : principe de fonctionnement, précautions d'usage, calculs de débit d'air, hygroréglages, réglementation, normalisation et, bien sûr... l'entretien. Le Tout Savoir de ce numéro est par ailleurs consacré à la technique de pose des VMC en salles de bains.

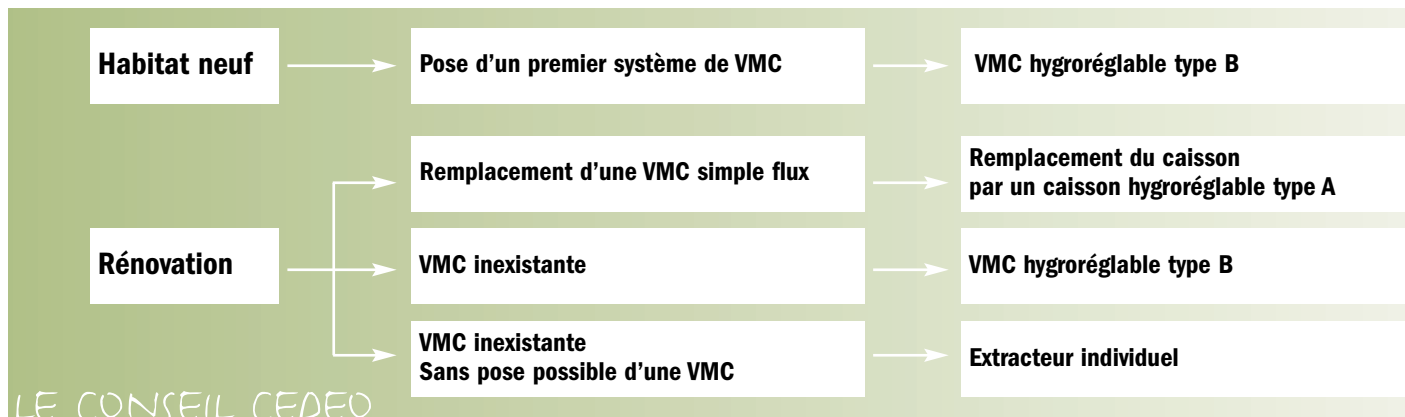


# UNE VMC, POUR QUOI FAIRE ?

La Ventilation Mécanique Contrôlée ou VMC est un système de renouvellement de l'air dans les logements ou espaces de travail qui favorise le confort et l'hygiène de vie des habitants. La VMC apporte un air plus sain en évacuant les odeurs et fumées. Mais c'est surtout dans les pièces d'eau qu'elle est appréciable. Elle contribue en effet à limiter l'humidité due à la condensation et, par conséquent, les dégradations qui en résultent.

## LA VMC, COMMENT ÇA MARCHE ?

Une VMC est un dispositif mécanique composé d'un groupe de ventilation ou caisson, le plus souvent placé en hauteur (dans les combles dans le cas d'un pavillon) et de gaines qui sont reliées à des bouches d'aération situées dans les pièces techniques (cuisine, salle de bains, wc). L'air "neuf" est pris par les entrées d'air des pièces principales (séjour, chambres), alors que l'air vicié, lui, est extrait de la cuisine, de la salle de bains ou de douches, ainsi que des toilettes. La VMC fonctionne en permanence et comporte dans la cuisine deux vitesses, correspondant à deux niveaux de débit d'air. Le système de ventilation à simple flux peut être autoréglable ou hygroréglable. Dans le premier cas, le débit d'air est réglé automatiquement pour assurer le flux le plus constant possible. Dans le cas de l'hygroréglable, le débit est alors mesuré selon le taux d'humidité, tout en maintenant un niveau de débit minimal pour garantir une parfaite hygiène et assurer la qualité de l'air aux occupants. Il permet aussi de réaliser des économies.





# VMC : VOLUME D'AIR, TYPE DE CHAUFFAGE... CE QU'IL FAUT SAVOIR

Au cours de la construction d'un logement neuf ou d'une rénovation dans l'ancien, la pose d'une VMC s'impose désormais toujours. Si le choix a été fait au hasard, il se peut que des moisissures caractéristiques apparaissent dans les pièces humides. Le défaut de ventilation est très rapidement révélé : il suffit de quelques semaines, voire quelques jours, pour que les premiers symptômes soient visibles. Papiers peints, peintures, rampants et plafonds laissent apparaître des taches qui s'étendent vite. Pour éviter ce type de désordre, il faut dimensionner convenablement la VMC. Pour cela, il est impératif de tenir compte du type de chauffage installé, du nombre de pièces, de la taille globale du logement. Il faut respecter tout simplement les volumes minimaux d'extraction ou d'aspiration.

## VMC : COMMENT CALCULER SA DIMENSION ?

Pour faire le calcul du modèle de VMC qui convient sur votre chantier, il existe des grilles comme celle qui figure ci-dessous :

**Nous vous suggérons de visiter le site [www.build2pro.fr](http://www.build2pro.fr) qui donne de nombreuses informations techniques concernant la VMC.**

Pour le calcul de dimensionnement d'une VMC, vous pouvez également utiliser un logiciel dédié à ce type de travail. Certains fabricants en commercialisent. Ils aident

à la conception d'une installation de VMC en conformité avec les réglementations en vigueur. En général, il vous suffit de saisir le type de ventilation souhaité, la taille du logement (T1, T2...), puis les modèles de bouches d'extraction et d'entrées d'air. Le logiciel trace alors à l'échelle les réseaux horizontaux et verticaux. Il optimise le calcul et permet de comparer les différentes techniques utilisables pour faire le meilleur choix en fonction du budget souhaité.

### Débits en mètres-cubes par heure par type de pièce

Nombre de pièces principales	Cuisine commune ou non avec wc	Salle de bains/douche	Autre salle d'eau	WC	
				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 plus	135	30	15	30	15

## RÉGLEMENTAIRE... CEGIBAT, BUILD2PRO ET CSTB VOUS INFORMENT

Le site [www.cegibat.com](http://www.cegibat.com) répond de manière assez précise et immédiate à toutes les questions que vous vous posez concernant la VMC avec un système de chauffage au gaz :

- Pour les chaudières à condensation, quelles sont les conditions de raccordement à un conduit de fumée ?
- Peut-on installer un appareil non raccordé dans une maison équipée d'un système double flux ou d'une VMC ?
- Peut-on raccorder l'appareil au conduit de fumée fonctionnant en tirage naturel dans un local où la VMC crée une dépression ?

- Dans une maison équipée d'une VMC, peut-on installer la chaudière au sous-sol ?

À toutes ces questions, Gaz de France apporte la réponse appropriée, vous donnant les références bibliographiques utiles.

De plus, vous pouvez obtenir le guide conçu pour les entreprises de génie climatique, qui vous donne accès à la réglementation sur la ventilation, avec une information technique abondamment illustrée. Ce document, au format pdf, est téléchargeable sur le site [www.build2pro.fr](http://www.build2pro.fr). Il récapitule les textes indispensables, notamment le DTU 68.1 avec la norme XP50-410 qui concernent les installations de VMC ainsi que les règles de conception et de dimensionnement qu'elles requièrent. Il évoque les différents modes de ventilation, ainsi que les débits requis. On y apprend ainsi qu'une

salle de bains doit être équipée d'un système d'extraction d'air de 15 m³/heure pour un logement de 1 à 2 pièces et de 30 m³/heure au delà. Le schéma d'un logement, interactif, vous permet de cliquer sur l'article qui vous intéresse : la page concernée apparaît alors. Ce document passe en revue de détail l'essentiel des points suivants : ventilation naturelle, types de conduits, principes de fonctionnement, VMC gaz, protection incendie, acoustique, protection électrique, entretien et hygiène, etc.

Concernant la VMC électrique, en vous connectant sur le site [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr), vous pourrez télécharger le document "Ventilation et climatisation" au format pdf également. Pour la RT 2000, concernant les maisons individuelles et traitant notamment de la VMC, il existe aussi un document pdf téléchargeable sur le site [www.urbanisme.equipement.gouv.fr](http://www.urbanisme.equipement.gouv.fr)



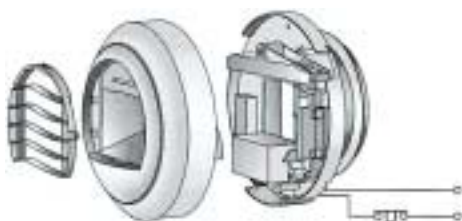
# VMC HYGRORÉGLABLE

De nombreux fabricants proposent la VMC hygroréglable. L'avantage économique de cette solution est intéressant puisque, nous l'avons vu, le débit est alors fonction du taux d'humidité, ce qui optimise les débits extraits. C'est désormais l'hygroréglable qui fait référence en France, particulièrement pour les logements chauffés à l'électricité. Il faut noter que les débits étant faibles en période d'inoccupation de l'habitation, l'utilisation de conduits isolés est fortement recommandée. Deux types de kits sont disponibles sur le marché, le kit VMC hygro type B, comprenant des bouches d'extraction hygroréglables fonctionnant manuellement ou électriquement. Un ruban hygrostatique assure la régulation du débit en fonction du taux d'humidité. Le concept comprend par ailleurs des entrées d'air, également hygroréglables, qui assurent un débit variable de 7 à 40 m<sup>3</sup> à l'heure, selon l'hygrométrie relevée. Ces entrées d'air sont revêtues d'un isolement phonique, conformément aux exigences de l'arrêté du 30 juin 1999 concernant les isolations de façades. La modulation s'effectue donc à la fois à l'entrée et à l'extraction, ce qui rend ce système intéressant si vous souhaitez un haut niveau de per-

formances.

Le kit VMC nommé hygro type A dispose également de bouches d'extraction hygroréglables, alors que ses entrées d'air sont autoréglables. Il constitue donc plutôt la bonne réponse au besoin d'un investissement plus modeste, notamment avec l'utilisation d'anciens convecteurs à sortie verticale. Ces deux kits sont cependant compatibles. Il vous est en effet possible d'installer un type A dans un premier temps, puis de le transformer en type B par remplacement des entrées d'air.

Il existe par ailleurs des systèmes hygroréglables spécifiquement dédiés au chauffage au gaz, dont la chaudière se raccorde alors au réseau de la VMC. Le ventilateur est spécifique. Les entrées d'air peuvent être, au choix, autoréglables ou hygroréglables.



BOUCHE HYGRO

## LE GLOSSAIRE VMC

De nombreuses abréviations figurent dans les textes réglementaires dont nous avons parlé ci-avant. Il s'agit notamment de :

### Art.

Article

### CFtr

Coupe-feu de traversée

### COSTIC

Comité scientifique et technique des industries climatiques

### IGH

Immeuble de grande hauteur

### LCR

Locaux Collectifs Résidentiels

### RETA

Réglementation de l'équipement technique du bâtiment

### UCF

Union climatique française

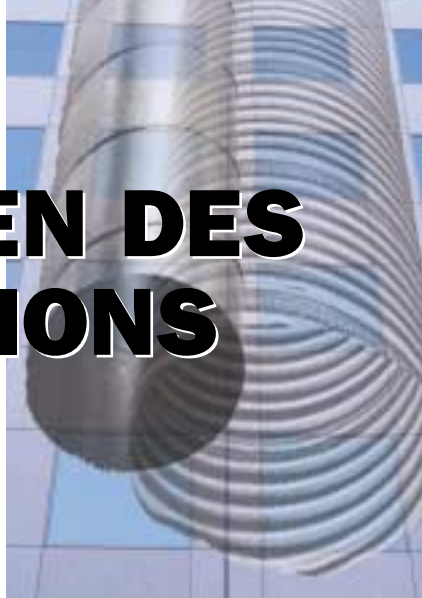
...et bien d'autres que vous retrouverez sur le site [www.build2pro.fr](http://www.build2pro.fr) aux pages ventilation.

De nombreux logos, schémas et pictogrammes sont également intéressants à identifier.



# VMC, L'ENTRETIEN DES INSTALLATIONS

L'entretien d'une installation de VMC doit être effectué, en principe, une fois par an, bien qu'aucune obligation réglementaire ne vous y oblige. L'humidité accumulée provoque en effet une diminution importante de l'efficacité de la VMC. Le renouvellement d'air ne se fait plus correctement et les mauvaises odeurs détériorent la qualité de vie des occupants de l'habitation. De plus, les bouches d'extraction sont encrassées, tout comme les conduits, ce qui provoque un déséquilibre des débits et une augmentation de la consommation de chauffage. L'entretien est donc nécessaire. Pour les logements collectifs, certaines sociétés se sont spécialisées dans l'entretien des VMC et s'adressent directement aux offices HLM pour négocier leurs contrats. Certaines d'entre elles utilisent des procédés de pulvérisation d'une solution chimique nettoyante



dans les colonnes d'extraction des immeubles. Ce produit, dilué dans l'eau, provoque l'élimination des graisses dans les conduits. Dans les bâtiments d'hôpitaux ou de cliniques, cette technique a l'avantage d'offrir des propriétés désinfectantes. Le résidu prend la forme d'une pellicule de cendres, parfaitement biodégradable et sans risque pour l'environnement. Ces entreprises d'entretien traitent tous les types de systèmes : VMC hygro-réglable, VMC inversée avec caisson en sous-sol, ainsi que tous les autres systèmes connus.

## Remerciements

La rédaction de votre CEDEOmag' tient à remercier les partenaires CEDEO qui nous ont permis de réaliser ce dossier. Les sociétés UNELVENT et VORTICE

## L'ENTRETIEN, C'EST COMBIEN ?

**Le coût d'entretien de la VMC dans un immeuble reste modeste : entre 20 et 25 euros par appartement et par an. Le prix varie en fonction de la durée des contrats que les entreprises ont avec les sociétés gestionnaires ou les syndicats de copropriétés. Souvent, il s'agit de contrats en garantie totale, dépannage inclus, signés pour 3 ans et renouvelables.**

**Quant à l'entretien des VMC qui équipent les maisons individuelles, il est extrêmement peu coûteux. Une simple visite suffit dans presque tous les cas, avec vérification de la bonne position des conduites arrivant au caisson, pour éviter la stagnation d'humidité en hiver. Une façon pour l'installateur de proposer un suivi régulier qui rassure ses clients.**

# AÉRATEURS DOMESTIQUES , L'ALTERNATIVE



Dans un logement non équipé d'un système de VMC ou en complément pour une aération plus forte mais limitée dans le temps, on peut faire appel à de petits extracteurs d'air.

Le choix de l'aérateur se fait en fonction de la pièce. Des options sont possibles et permettent d'améliorer confort et efficacité.

- volet antiretour d'air,
- temporisation (l'appareil continue de fonctionner après l'extinction de l'aération),
- mise en marche avec détection de présence...

Pour la salle de bains, certains aérateurs équipés d'un hygrostat assurent une ventilation proportionnelle au taux d'humidité de la pièce. On peut régler le niveau de mise en marche grâce à une

touche de réglage accessible en façade. Quatre positions sont possibles 60, 70, 80 ou 90 %. Par ailleurs, une temporisation automatique contrôle le temps de fonctionnement de cet aérateur après

que le niveau d'humidité soit revenu à un taux inférieur.

Les possibilités d'installation pour ces extracteurs d'air sont diverses : mural direct, par gaine courte, par vitre.

