

Fiche réalisée par ASDER
 Mise à jour août 2016 (AGEDEN HT)

Introduction

L'amélioration de l'isolation et de l'étanchéité de l'enveloppe des bâtiments place la ventilation au cœur des choix à réaliser dans les projets de rénovation et de construction. La gestion de l'air doit réussir le double challenge de préserver la qualité de l'air tout en limitant les dépenses en énergie.

Le renouvellement d'air satisfaisant permet d'assurer :

- Un confort thermique (et acoustique)
- Un air de qualité et une ambiance saine (polluants, humidité...)
- Une bonne conservation du bâti

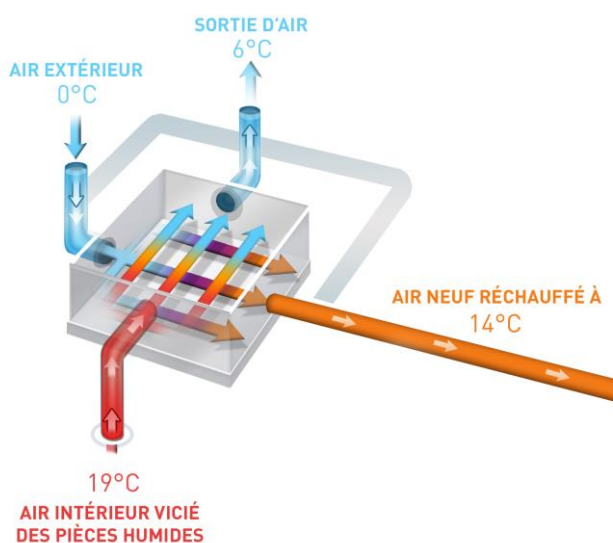
1/4

Principe de fonctionnement

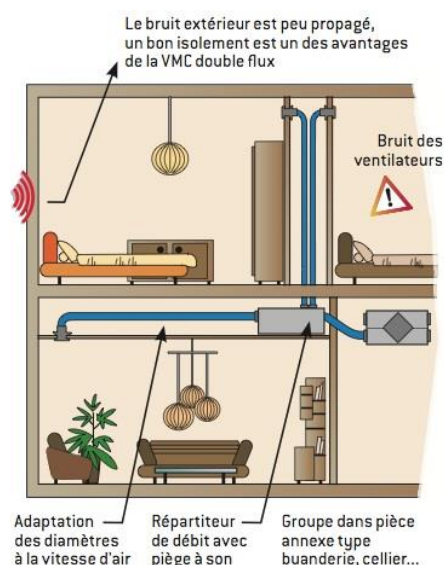
La particularité d'une ventilation double flux -plus couramment appelée VMC double flux- réside dans son fonctionnement. A la différence d'une VMC simple flux, elle récupère la chaleur de l'air extrait et l'utilise pour préchauffer l'air neuf introduit dans le logement.

L'air intérieur est aspiré dans les pièces dites « humides » (cuisines, salles de bains, WC, buanderie...) et est véhiculé vers un échangeur de chaleur où il donne ses calories à l'air neuf entrant, venant de l'extérieur.

L'air entrant réchauffé par l'air extrait est insufflé dans les pièces « sèches » (chambres, séjour, salon, bureau...).



- En préchauffant l'air entrant grâce à l'échangeur de chaleur, la ventilation double flux permet de **réduire les besoins de chauffage**. La baisse des consommations pour le chauffage est de l'ordre de **5 à 20%** par rapport à une ventilation simple flux.
- Elle permet d'assurer une **bonne qualité de l'air intérieur** en contrôlant les débits d'air neuf amenés dans les locaux (environ 0.6 vol/h, c'est-à-dire que 60% de l'air du logement est renouvelé en 1h).
- Le **confort acoustique** est amélioré par un meilleur isolement vis-à-vis de l'extérieur (pas d'entrée d'air en menuiserie).
- En cas de chauffage indépendant au bois (par exemple), la chaleur produite sera **répartie de façon plus homogène** dans tout l'habitat.



Source : AQC

➔ Points de vigilance

Pour obtenir un système performant, il faudra être attentif à plusieurs points :

- Avoir une étanchéité à l'air globale du logement de qualité
- **Bien dimensionner la VMC, les débits d'air associés et les diamètres des conduits** : en fonction du nombre de pièces, du volume du bâtiment, du nombre de personne, etc...
- Veiller à **limiter la consommation électrique** en choisissant des ventilateurs basse consommation (40W maximum)
- **Choisir un échangeur** avec un rendement d'au moins **90 %**
- **Concevoir le réseau aéraulique** en veillant notamment à :
 - positionner de préférence l'échangeur et les conduits dans le volume chauffé afin de limiter les déperditions et les risques de condensation
 - soigner l'étanchéité du réseau
 - prévoir un accès facile à la VMC pour permettre l'entretien
 - veiller au détalonnage des portes

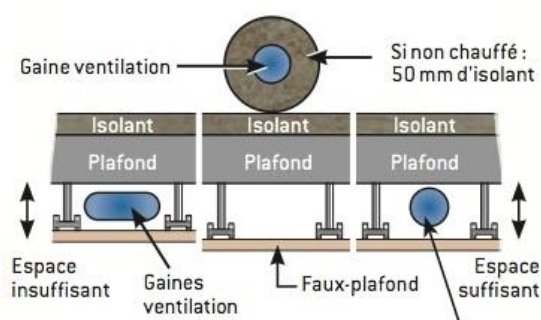
➔ Coût et mise en œuvre

Le coût d'une VMC double flux performante peut être estimé entre **4 000 et 7 000 €** (pose comprise) suivant la configuration du logement et le matériel choisi. Lors d'un projet de rénovation, la ventilation double flux à toute sa place. .

L'installation devra être effectuée par une entreprise expérimentée ayant notamment les capacités de bien dimensionner la VMC mais aussi de veiller au respect de certaines règles de mise en œuvre comme par exemple :

- L'attention à la propagation des bruits par le réseau.
- Ne pas favoriser les pièges à poussières et les points de condensation (pas de point bas). Eviter les coudes.
- Préférer les **conduits semi-rigides** avec face intérieure lisse et dans tous les cas, bannir les conduits souples impossibles à nettoyer.
- identifier le meilleur parcours pour les conduits de VMC
- Préférer la mise en place de **bouches classiques réglables** permettant de contrôler les débits par pièce (éviter les bouches autoréglables et hygroréglables)
- Etre conforme à la norme électrique en vigueur (alimentation indépendante, permanente, et reliée à son propre disjoncteur)
- Penser à la mise en place d'un récupérateur de condensat raccordé au réseau d'évacuation des eaux usées.

3/4



Source : AQC



Conduit semi rigide



Bouches classiques réglables

➔ Entretien d'une VMC double flux

L'entretien régulier de la VMC double flux sera primordial afin d'assurer un fonctionnement optimal et pérenne.

Un filtre d'extraction coûte environ 10 €. C'est généralement un filtre « **Grossier** », nommé **G4** évitant d'encrasser l'échangeur. Il existe des filtres G4 lavables.

Pour le filtre d'insufflation, les mailles sont plus « **Fines** », on parle de **F5** ou **F7** qui filtrent les pollens mais aussi en partie les particules fines présentes dans l'air extérieur. Il est conseillé d'ajouter un filtre G4 au F7 (ou F5) pour le protéger. Les F7 coutent plus cher 60€.

Il faudra donc :

- Contrôler et nettoyer l'échangeur au moins une fois/an
- Changer les filtres à intervalle régulier de 2 à 4 fois/an selon le type de filtre (certaines VMC proposent des filtres avec indicateurs de colmatage), selon la zone géographique et la saison (pollens, poussières...)
- Veiller à maintenir libre la prise d'air neuf et de rejet
- Nettoyer annuellement les bouches d'extraction et d'insufflation

➔ Conclusion

La mise en œuvre d'une VMC double flux trouve toute sa pertinence tant sur les projets de rénovation que pour les constructions neuves. L'installation d'une VMC double flux est à intégrer dans la réflexion, au même titre que :

- une isolation performante des différentes parois
- des menuiseries étanches et à faible déperdition thermique
- une bonne étanchéité à l'air
- un système de chauffage adapté

➔ Pour aller plus loin...

▲ Quelques livres:

- « Habitat passif et basse consommation » en neuf et en rénovation de Philippe Legenne et Vincent Rigassi (ed. Terre Vivante)
- « La construction écologique » de Jean-Claude Mengoni (ed. Terre Vivante)

▲ Sur internet :

- ADEME <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-un-air-sain-chez-soi.pdf>
- AQC Qualité construction
http://www.qualiteconstruction.com/uploads/tx_commerceaddons/dd0804_01.pdf