



Mise à jour 12 janvier 2017 (LS)  
Fiche réalisée par ASDER

## ➔ Introduction

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

Un bon renouvellement d'air permet :

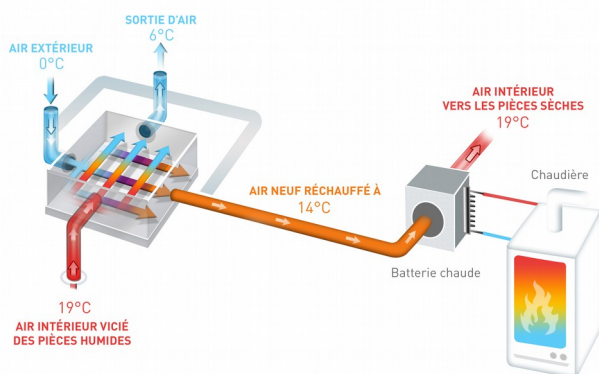
- D'assurer un bon confort (même acoustique)
- Une bonne qualité d'air et une ambiance saine (polluants, humidité...)
- Une bonne conservation du bâti

## ➔ Principe de fonctionnement

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

L'air intérieur est aspiré dans les pièces humides (cuisines, salles de bains et WC) et véhiculé vers un échangeur à plaques où il transmet ses calories à l'air entrant, venant de l'extérieur, avant d'être rejeté.

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



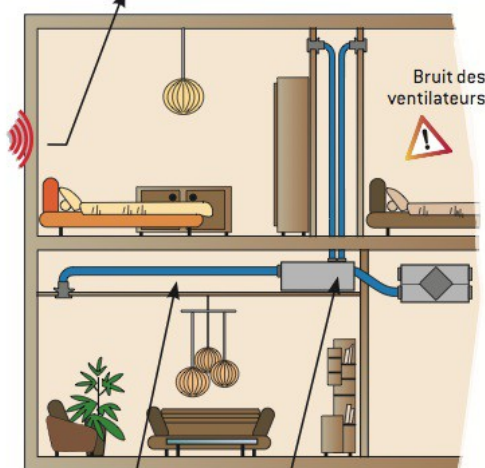
- 1 Entrée air neuf
- 2 Echangeur de chaleur
- 3 Circuit d'extraction
- 4 Circuit de soufflage
- 5 Sortie air vicié



### Avantages :

- En préchauffant l'air entrant, grâce à un échange avec l'air extrait, 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 la qualité de l'air intérieur en contrôlant les débits d'air neuf amenés dans les locaux et en permettant leur traitement par filtration (environ 0.6 vol/h).
- Le confort acoustique est amélioré par un meilleur isolement vis-à-vis de l'extérieur.
- En cas de chauffage indépendant au bois (par exemple), la chaleur produite sera diffusée de façon plus homogène dans tout l'habitat.

Le bruit extérieur est peu propagé, un bon isolement est un des avantages de la VMC double flux



Bruit des ventilateurs

Source : AQC

Adaptation des diamètres à la vitesse d'air    Répartiteur de débit avec piège à son    Groupe dans pièce annexe type buanderie, cellier...

2/4

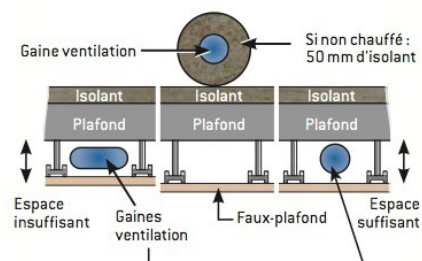
## Points de vigilance

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

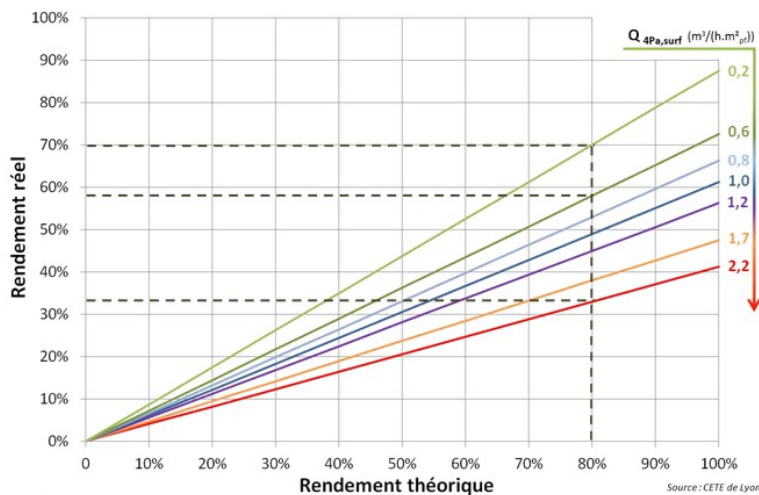
- **Le dimensionnement des ventilateurs** : réalisé en fonction du nombre de pièces, du volume du bâtiment, etc... Il sera également important de veiller à leur consommation en choisissant des ventilateurs basse consommation (40W max)
- **Le rendement de l'échangeur** devra être d'au moins 90 %
- La conception du réseau aéraulique en veillant notamment à :

- **positionner l'échangeur et les conduits dans le volume chauffé** afin de limiter les déperditions.

Lorsque c'est impossible, penser à bien isoler l'échangeur et les conduits



- soigner l'étanchéité à l'air du réseau
- privilégier la mise en oeuvre de conduits rigides ou semi-rigides pour un entretien plus simple
- veiller à l'accessibilité du groupe (entretien/maintenance);
- veiller à la répartition de l'air neuf dans les différentes pièces, grâce notamment au détalonnage des portes.
- **La perméabilité à l'air du logement** : L'efficacité de la VMC double flux va être directement liée à l'étanchéité à l'air du bâti. Si tel n'est pas le cas, des arrivées d'air froid « parasites » risquent à la fois de perturber son fonctionnement et d'amoinrir les performances globales de l'habitation. Dans ce cas là, il vaudra mieux se tourner vers une VMC simple flux hygroréglable. Dans le cas d'une rénovation, il faudra obturer les bouches d'extraction et d'insufflation existantes et **valider le fait que le bâtiment est suffisamment étanche à l'air en procédant par exemple à un test d'infiltrométrie.**



- Penser à la mise en place d'un **recupérateur de condensat** raccordé au réseau d'évacuation des eaux usées.

## ➔ Coût et mise en œuvre

Le coût d'une VMC double flux performante peut être estimé entre **4 000 et 8 000 €** (pose comprise) suivant la configuration du logement. Ainsi pour une rénovation, la mise en œuvre sera plus difficile et le coût plus important. Il conviendra de se poser alors la question de l'opportunité d'un tel système.

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). Éviter les coudes.

- Être conforme à la norme électrique en vigueur (alimentation indépendante, permanente, et reliée à son propre disjoncteur)
- Choisir des systèmes complets chez un même fabricant qui garantira la compatibilité des différents composants.

## ↳ Entretien d'une VMC double flux

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

Il faudra donc :

- Contrôler et nettoyer l'échangeur au moins une fois/an
- Changer le filtre à intervalle régulier de 3 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

4/4

## ↳ Conclusion

**La mise en œuvre d'une VMC double flux trouvera toute sa pertinence sur des bâtiments dont l'ambition de consommation sera de répondre à minima à la RT 2012. Il conviendra néanmoins de veiller à son bon dimensionnement et son entretien régulier.**

**Pour les rénovations, il faudra être particulièrement vigilant quant à l'étanchéité à l'air du bâti. Si celle-ci n'est pas satisfaisante, il sera alors préférable de se tourner vers une VMC simple flux hygroréglable.**