

	LA VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE (VMC)	
--	---	--

La ventilation est indispensable pour le confort et la salubrité d'une habitation. Elle crée des déperditions thermiques, mais offre une chaleur beaucoup plus homogène dans l'habitation et un air plus sain en évitant l'accumulation des polluants intérieurs. La ventilation d'un logement est très importante et ne doit jamais être négligée.

I-/ INTERET

La présence et l'activité humaine sont source de pollution pour l'air ambiant :

- notre respiration provoque un dégagement de vapeur d'eau et de gaz carbonique,
- l'utilisation de la douche provoque un afflux d'humidité,
- la cuisine et l'utilisation des toilettes dégagent des odeurs,
- le chauffage électrique a une tendance à dessécher l'air.

Ces phénomènes peuvent avoir des conséquences néfastes :

- mauvaises odeurs persistantes,
- dégradation des murs et des revêtements (humidité, moisissure),
- condensation,
- développement des acariens.

On comprend la nécessité de disposer d'une ventilation efficace et permanente dans les habitations.

II-/ LA VMC SIMPLE FLUX

1-/ Constitution

La ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux se compose d'un caisson d'aspiration, placé généralement dans les combles à partir duquel partent des gaines d'aspiration de différents diamètres, vers les pièces de service.

Une gaine d'extraction relie le caisson à une sortie sous le toit.

En règle générale, les caissons disposent de :

- quatre entrées de 80 mm de diamètre pour **la ou les salles d'eau et les WC**,
- d'une entrées de 125 mm de diamètre pour **la cuisine**,
- d'une sortie de diamètre 150 mm pour **l'évacuation installée sur la toiture**.



Les débits d'air doivent pouvoir atteindre les valeurs du tableau ci-dessous :

Renouvellements d'air pouvant être atteints					
Nombre de pièces principales du logement	Débits extraits en m ³ / h				
	Cuisine	Salle de bains commune ou non avec WC	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 +	135	30	15	30	15

2-/ Principe de fonctionnement

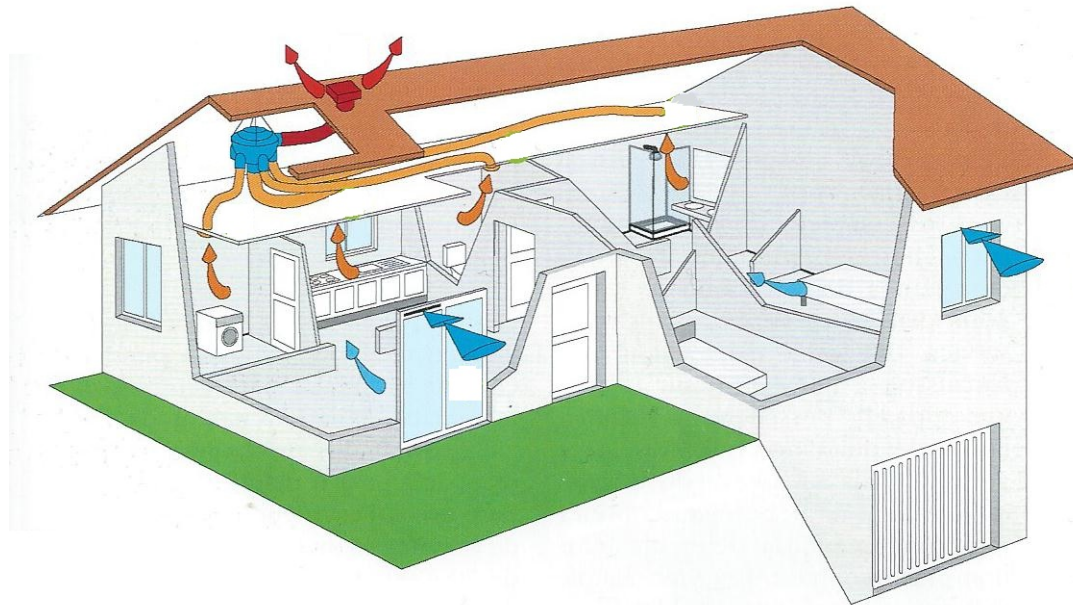
Dans une ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux :

- les entrées d'air se font **par les pièces principales (salon, chambres)**.
- l'extraction d'air s'effectue **par les pièces de service (cuisine, salle de bains, WC)**.

Application :

Sur le schéma de la VMC simple flux représentée ci-dessous, colorier :

- en gris le caisson d'aspiration,
- en bleu les entrées d'air,
- en orange les bouches d'aspiration sanitaires et cuisine et les gaines correspondantes,
- en rouge la sortie de toiture et la gaine correspondante.



3-/ Caractéristiques de fonctionnement

Les VMC simple flux peuvent être :

- **autoréglables** : leur débit d'air est constant quel que soient les conditions intérieures ou extérieures,
- **hygroréglables** : elles augmentent automatiquement leur vitesse d'aspiration en fonction du taux d'humidité de l'air (pointes d'humidité).

Généralement, les VMC disposent de deux vitesses de fonctionnement :

- **une vitesse lente pour la ventilation permanente,**
- **une vitesse rapide en cas d'afflux momentané d'odeurs ou de fumées.**

Un **commutateur** peut être installé dans le tableau ou dans la cuisine afin de pouvoir sélectionner l'une ou l'autre des allures.

3-/ Avantages et inconvénients

Avantages : la répartition du chauffage (sensation de confort) est améliorée et le renouvellement de l'air parfaitement assuré.

Inconvénient : la VMC simple flux aspire directement l'air extérieur, ce qui n'est pas performant du point de vue thermique et du confort.

III-/ LA VMC DOUBLE FLUX

1-/ Principe de fonctionnement

Les VMC double flux ont été conçues pour limiter les pertes de chaleur entraînées par le renouvellement de l'air.

La chaleur de l'air vicié extrait des pièces humides est récupérée pour réchauffer l'air neuf filtré pris à l'extérieur.



Le principe de fonctionnement est un système d'insufflation combiné à un système d'extraction.

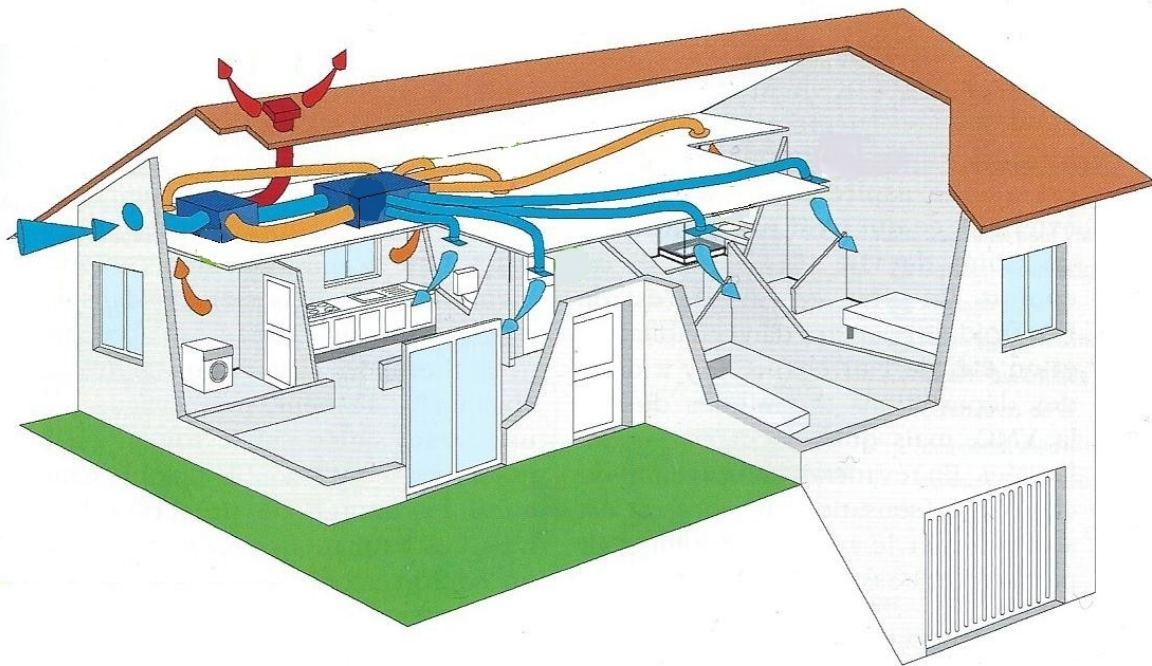
L'air neuf est aspiré par une prise d'air extérieure, filtré, puis réchauffé dans un échangeur thermique. Il est ensuite insufflé dans les pièces principales.

L'air vicié est extrait mécaniquement par les bouches situées dans les pièces de service, dirigé dans l'échangeur thermique pour transmettre sa chaleur à l'air neuf, puis évacué par une sortie sur le toit.

Application :

Sur le schéma de la VMC double flux représentée ci-dessous, colorier :

- en gris le groupe d'insufflation/extraction,
- en noir l'échangeur thermique,
- en rouge la sortie de toiture et la gaine correspondante,
- en bleu la prise d'air façade et la gaine correspondante,
- en bleu les bouches d'insufflation et les gaines correspondantes,
- en orange les bouches d'extraction et les gaines correspondantes.



2-/ Avantages et inconvénients

Avantages : les économies de chauffage sont importantes puisque 70 à 90 % de l'énergie calorifique de l'air extrait est récupérée.

Inconvénients : la contrepartie est un coût plus élevé et une installation plus complexe que celle des VMC simple flux.

IV-/ SCHEMA DE BRANCHEMENT

Le raccordement est **une ligne spécialisée en 1,5 mm²**.

La protection utilisée est **un disjoncteur divisionnaire de 2 A**.

L'emploi d'un coupe-circuit à cartouche fusible est **interdit**.

