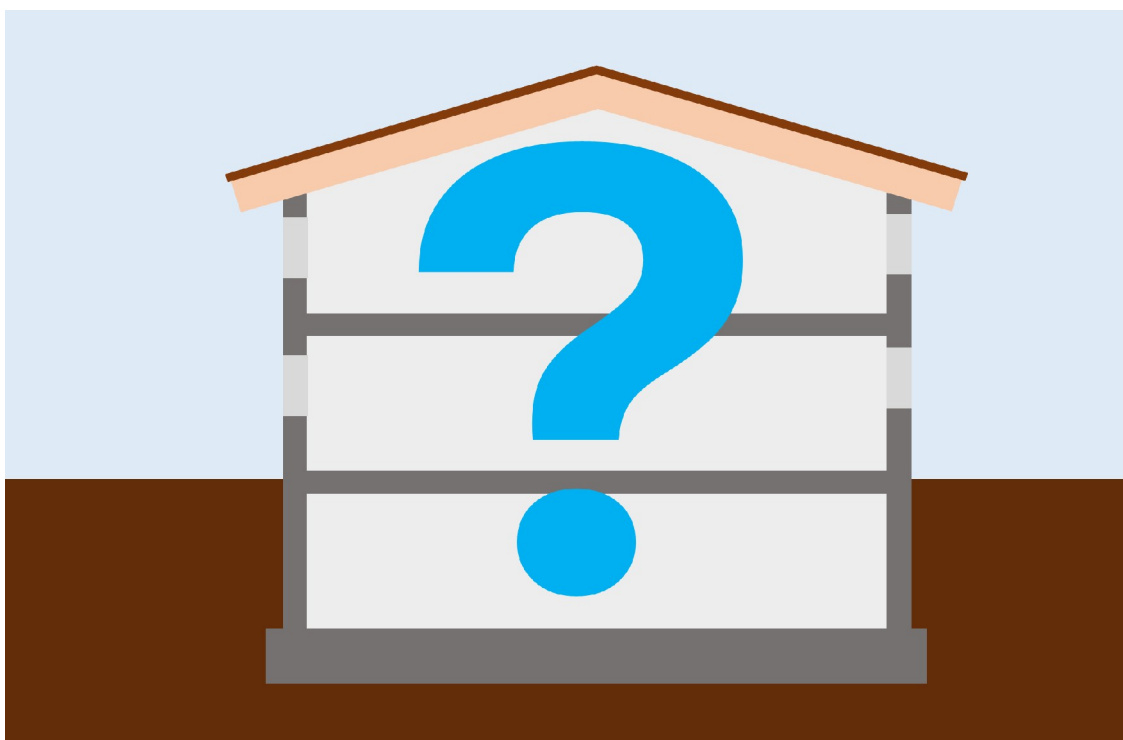


# Principes de configuration des réseaux d'air domestiques



# Rénovation

## Constat

Passages de gaines impossibles pour une extraction centralisée des pièces humides

## Préconisation

pose d'un extracteur par pièce humide, de préférence hygroréglable ;

Cuisine, buanderie : extraction continue à débits différenciés préférable

SB, WC : extraction avec temporisation

## Renouvellement d'air

Il se fait naturellement par les ouvertures intersticielles du bâtiment, ou celles posées à cet effet sur les huisseries

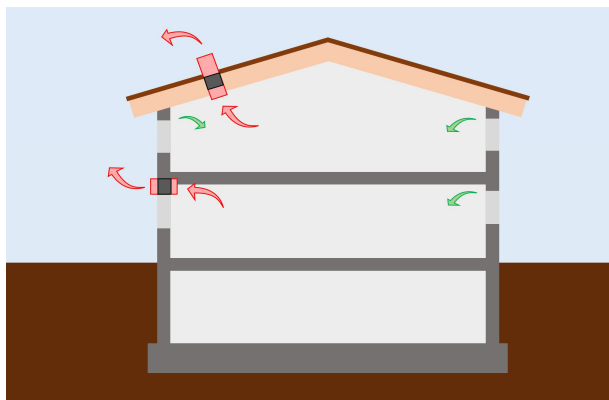


Fig. 1 - extracteurs automates dans les pièces humides

## Constat

Possibilité de centraliser l'extraction de l'air vicié des différentes pièces humides mais pas de possibilité d'organiser un réseau de diffusion d'air neuf

## Préconisation

Pose d'une VMC simple flux

Pose sur les huisseries de bouches d'entrées d'air filtrantes et éventuellement hygroréglables

## Renouvellement d'air

Il se fait naturellement par les ouvertures intersticielles du bâtiment, ou celles posées à cet effet sur les huisseries

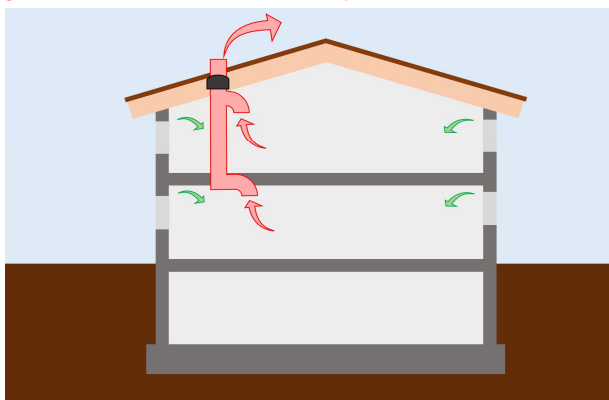


Fig. 2 - VMC simple-flux

## Renouvellement d'air par un puits canadien

L'air est tempéré : rafraîchi en été et réchauffé en hiver. Il permet donc de réaliser de légères économies de chauffage en hiver et apporte un confort appréciable durant les périodes chaudes.

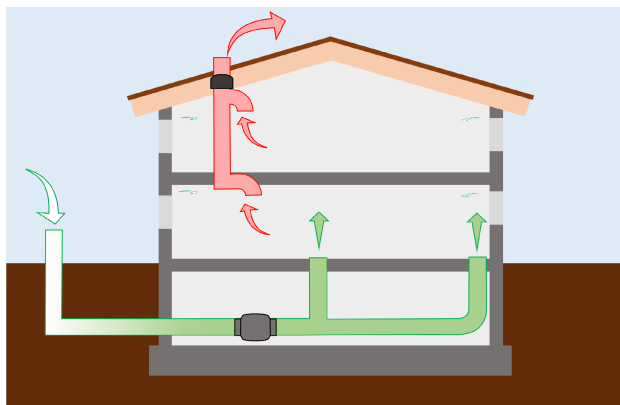


Fig. 3 - Apport d'air neuf par un puits canadien

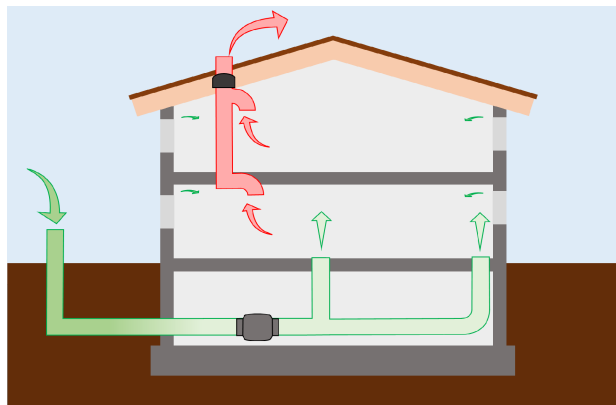


Fig. 4 Rafraîchissement de l'air ambiant (été)

Pour être efficace, le débit d'air du puits doit être régulé par un extracteur d'air. Si ce débit est inférieur au débit d'air vicié extrait, des entrées d'air extérieur directes subsisteront. Si le débit d'air du puits est supérieur au débit d'air extrait, la surpression créée inversera les flux d'air naturels pour les orienter vers l'extérieur

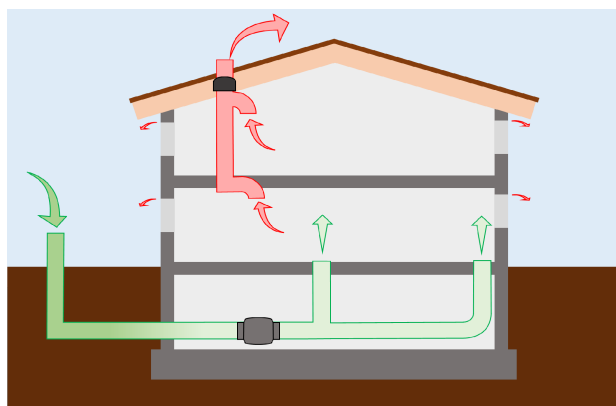


Fig. 5 - Insufflation d'air supérieure à l'extraction

## Construction neuve (ou rénovation si possible !)

### Constat

Les normes de construction imposent désormais, pour des raisons d'économies et de performances énergétiques, une maîtrise complète des flux d'air dans un environnement étanchéifié

### Préconisation

Pose d'une VMC double flux avec échangeur de chaleur

Les huisseries sont étanches et les flux d'air sortant et entrant sont maîtrisés - l'air insufflé est équivalent à l'air extrait.

### Renouvellement d'air

L'échangeur de chaleur permet de récupérer la chaleur du flux sortant, évitant ainsi une importante déperdition d'énergie

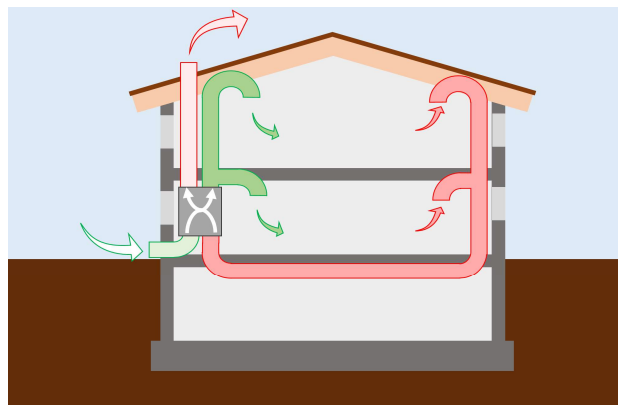


Fig. 6 - VMC double-flux

### Apport du bypass

Les VMC double-flux avec échangeur sont en général équipées d'un bypass - une dérivation de l'air entrant pour éviter son passage dans l'échangeur.

Ce bypass s'activera lorsque

- la température de l'air intérieur est supérieure à la température recherchée,
- et que la température de l'air extérieure est inférieure à celle de l'air intérieur

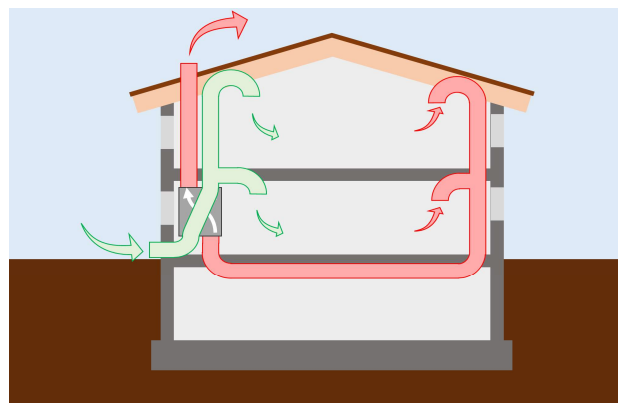


Fig. 7 - Effets du bypass

### Renouvellement d'air par un puits canadien

Coupler l'arrivée d'air neuf sur un puits canadien avec une VMC double-flux améliore à la fois la performance énergétique et le confort des personnes.

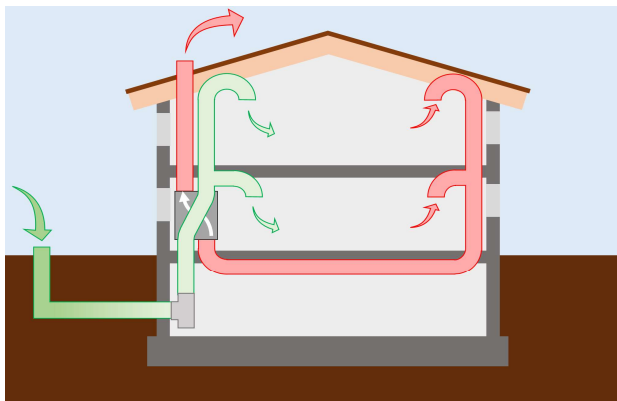


Fig. 8 - Apport du puits canadien (été)

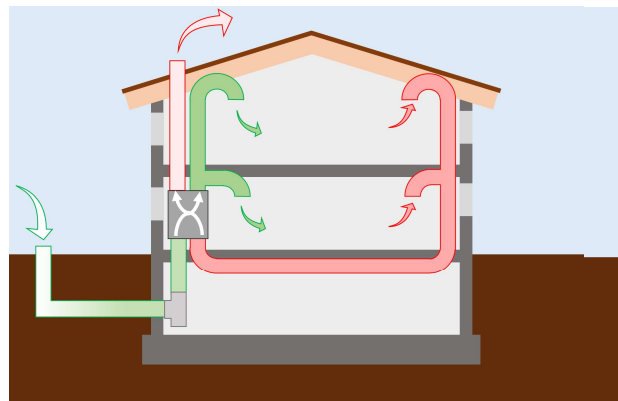


Fig. 9 - Apport du puits canadien (hiver)

Les VMC double flux assurent le renouvellement de l'air en fonction du besoin en extraction d'air vicié. Or celui-ci est très inférieur au besoin de renouvellement d'air pour la rafraîchissement. Pour obtenir une efficacité optimale durant les périodes chaudes, il est conseillé d'augmenter le dimensionnement du puits et de réaliser un réseau secondaire de diffusion d'air frais. Le réseau secondaire est mis en œuvre par un extracteur connecté qui fonctionne durant les périodes chaudes en fonction de la température d'ambiance recherchée.

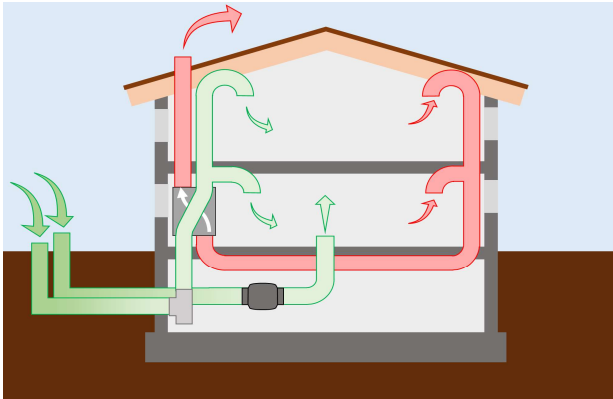


Fig. 10 - Optimisation de l'apport d'air frais par le PC

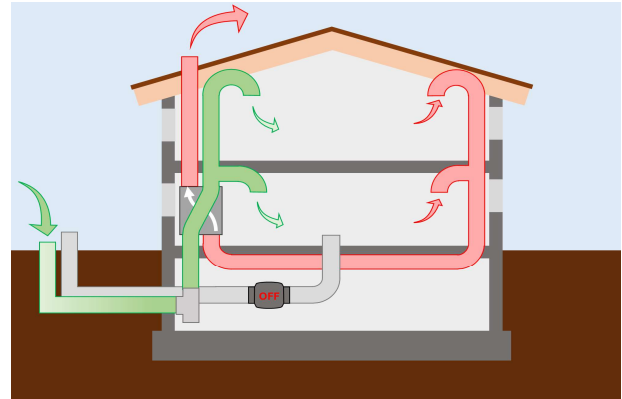


Fig. 9 bis - Apport du puits canadien (hiver)