

Rafr a chir, ventiler et chauffer avec un seul système

Jacques Ortolas

2016



Dans les maisons et les appartements bien isol es, il est possible avec le système de ventilation d'assurer le renouvellement d'air hygiénique mais également de chauffer voire de rafraîchir l'habitation. Décryptage ...



En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris.

  XPair  ditions, 2016



Exemple de logement équipé d'un système avec un chauffe-eau thermodynamique + VMC double flux, assurant la ventilation, le chauffage et le rafraîchissement de la maison

Le chauffage peut être assuré par la ventilation

Dans les régions les plus fraîches y comprises en Allemagne et en Suisse, l'isolation thermique atteint des niveaux très élevés, par exemple le niveau Passiv House avec des besoins de chauffage très faibles, inférieurs à 15 kWh/m² et par an.

En revanche, le renouvellement d'air de la maison par une ventilation demeure essentiel pour répondre aux besoins hygiéniques des occupants.

La ventilation peut chauffer également : les retours d'expérience montrent qu'avec des débits d'air hygiénique insufflés à raison de 30 m³/h et par personne, la quantité d'air neuf sera d'environ 1 m³/m².h et il est possible à l'aide de soufflages avec appoints chauffants d'apporter un minimum de chauffage pièce par pièce. (cf. norme NF DIN EN 146). Ainsi, avec une ventilation double flux correctement dimensionnée, il est possible d'assurer le confort en ventilation et chauffage pièce par pièce.



Système de ventilation et chauffage avec bouches chauffantes de chez Helios

Chauffage, production d'eau chaude sanitaire et rafraîchissement peuvent être assurés par un seul système

De nouvelles solutions utilisant l'air de la ventilation mécanique contrôlée via une pompe à chaleur permettent de récupérer l'énergie de l'air et d'assurer les besoins de production d'eau chaude sanitaire, de chauffage et de rafraîchissement du logement.

Comme précédemment, ces systèmes sont adaptés à des maisons très bien isolées avec des niveaux d'isolation thermique supérieure à la réglementation actuelle (**au-delà de la RT 2012 réglementation thermique dans le neuf et en général avec un besoin de chauffage inférieur à 5 kW**).

À partir d'une VMC double flux raccordée à un chauffe-eau thermodynamique nous obtenons un système de ventilation multifonctions qui va répondre aux fonctions de ventilation, de production d'eau chaude sanitaire et de chauffage. Le rafraîchissement en été peut également être obtenu par le simple fait de rendre réversible la pompe à chaleur intégrée.

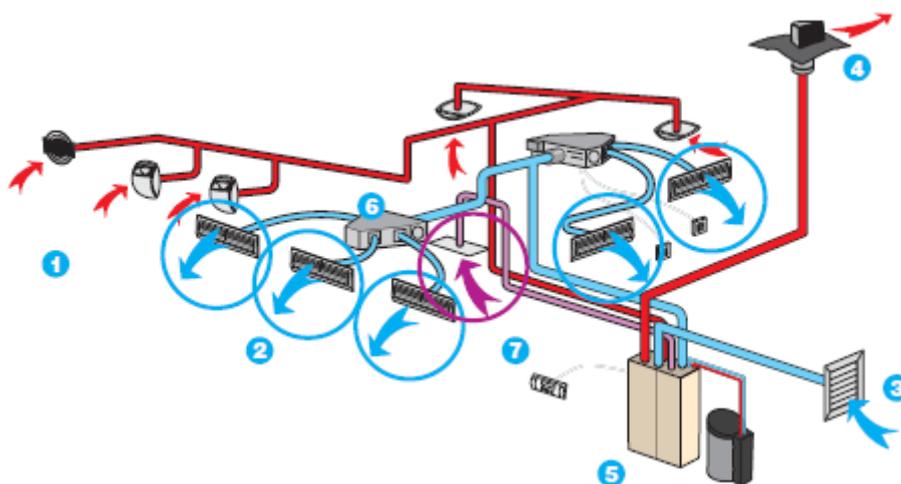
De même, un rafraîchissement en été peut également être naturellement créé en assurant une surventilation nocturne dite « free-cooling ». Ceci se passe avec l'ouverture d'ouvrants et une ventilation forcée dès que la température extérieure est plus basse que la température intérieure. L'air frais circule dans la maison et rafraîchit celle-ci qui emmagasine les frigories dans sa structure.



Système multifonctions thermodynamique (Aides)

Cette solution se présente avec un échangeur de chaleur, une pompe à chaleur Inverter sur l'air extrait et de ventilateurs microwatt. La centrale assure la ventilation double flux, le préchauffage, le rafraîchissement du logement ainsi que la production de l'eau chaude sanitaire via un chauffe-eau thermodynamique de 200 l. *Rappel : adapté à l'habitat très bien isolé*

Schéma de la solution multifonctions : ventilation, production de chaude sanitaire, chauffage, rafraîchissement



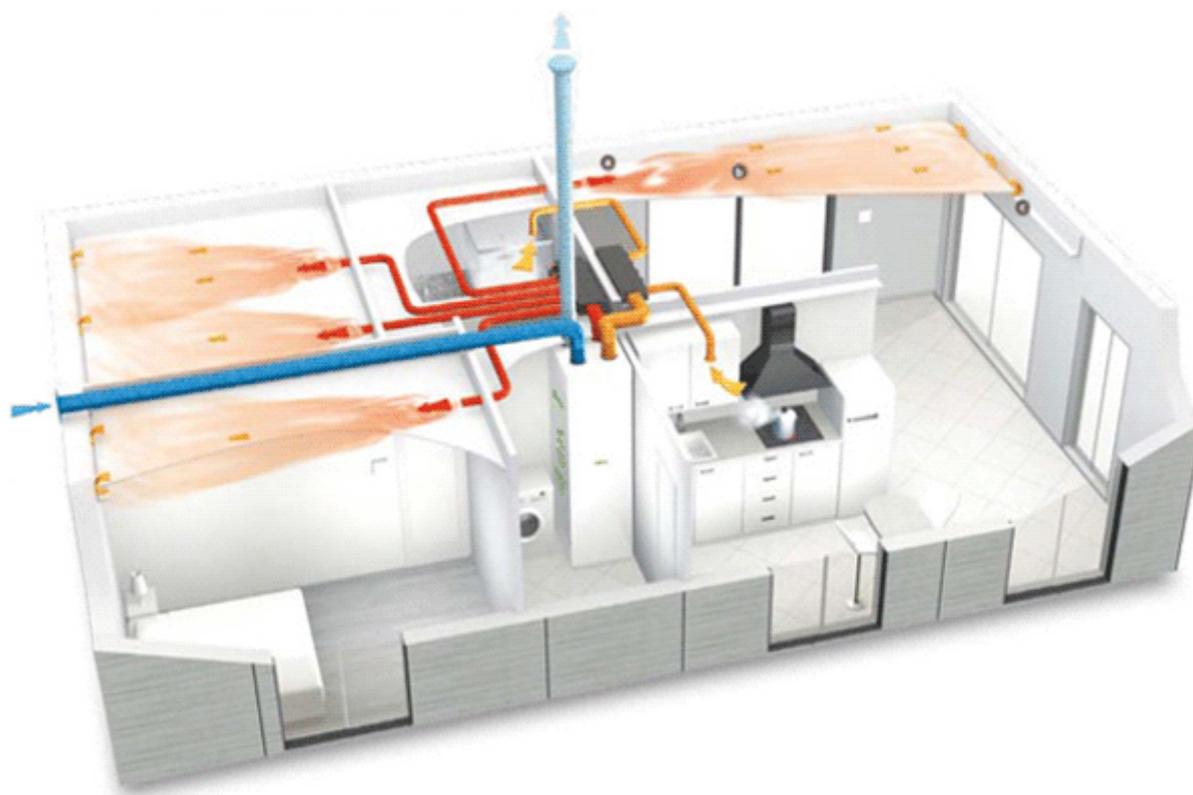
1. Extraction de l'air des pièces techniques
2. Insufflation dans les pièces de vie
3. Prise d'air extérieur
4. Rejet d'air vers l'extérieur
5. Centrale thermodynamique et ballon
6. Modules de chauffage
7. Grille de reprise



Exemple de de commande principale qui gère le confort global du logement ventilation, chauffage et rafraîchissement - Aldes

Autre solution « 4 en 1 »

Du fabricant Hora, qui permet d'assurer les quatre fonctions de chauffage, ventilation double flux, production d'ECS, et rafraîchissement.



- a. Air neuf traité (préchauffé ou refroidi) insufflé dans le plafond*
- b. Plafond Rayonnant Dynamique situé au-dessus de chaque pièce de vie*
- c. Fente d'insufflation «Coanda»*

Entretien-maintenance indispensable = garantie des performances

Un tel système qui assure toute les fonctions de confort de la maison doit produire une performance énergétique dans le temps. Pour assurer les économies d'énergie propre à la conception thermodynamique de ce système, il est indispensable de contracter un entretien maintenance annuel avec un professionnel, le plus pratique étant celui qui a réalisé l'installation.

Lectures recommandées

[Comment chauffer sa maison avec la ventilation](#)

[Ventilation et eau chaude sanitaire : le chauffe-eau thermodynamique](#)

Sources et liens utiles

www.aldes.fr

www.helios-fr.com

Pour en savoir plus

[Le dossier VENTILER SA MAISON](#)

Décembre 2016



Jacques Ortolas s'est spécialisé depuis des années dans la recherche de solutions d'économies d'énergie et d'exploitation optimisées des installations. Son expérience en la matière en fait un expert reconnu qui participe fréquemment à des groupes de réflexion chargés de définir les politiques énergétiques et environnementales.