

Système de ventilation qui assure le chauffage

Philippe Nunès

2014



Un logement très bien isolé a de faibles besoins en chauffage ; en revanche il a besoin de renouvellement d'air pour ses occupants et donc d'une ventilation. Cette ventilation pourrait-elle avec de l'air chaud assurer le chauffage, voire le rafraîchissement ? Oui, cela est possible.





Système de ventilation et chauffage avec bouches chauffantes

Chauffer avec la ventilation, oui mais pour des maisons très bien isolées

Une maison très bien isolée au niveau Passif ne nécessite que peu de chauffage (inférieur à 15 kWh/m² et par an).

Ainsi avec des débits d'air hygiénique insufflé 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 1946).

Ces systèmes de chauffage s'effectuent avec des bouches de soufflage dites chauffantes, l'appoint étant électrique mais en si petite quantité que cela ne détériore pas le bilan de consommation énergétique et la performance énergétique de la maison. Celle-ci étant à ce niveau de conception bien exposée de sorte qu'elle bénéficie le plus possible de l'ensoleillement, c'est-à-dire du solaire passif chauffant gratuitement.

Rafrâchir aussi est possible avec la ventilation



Système de ventilation avec pompe à chaleur – Températion d'Aldes

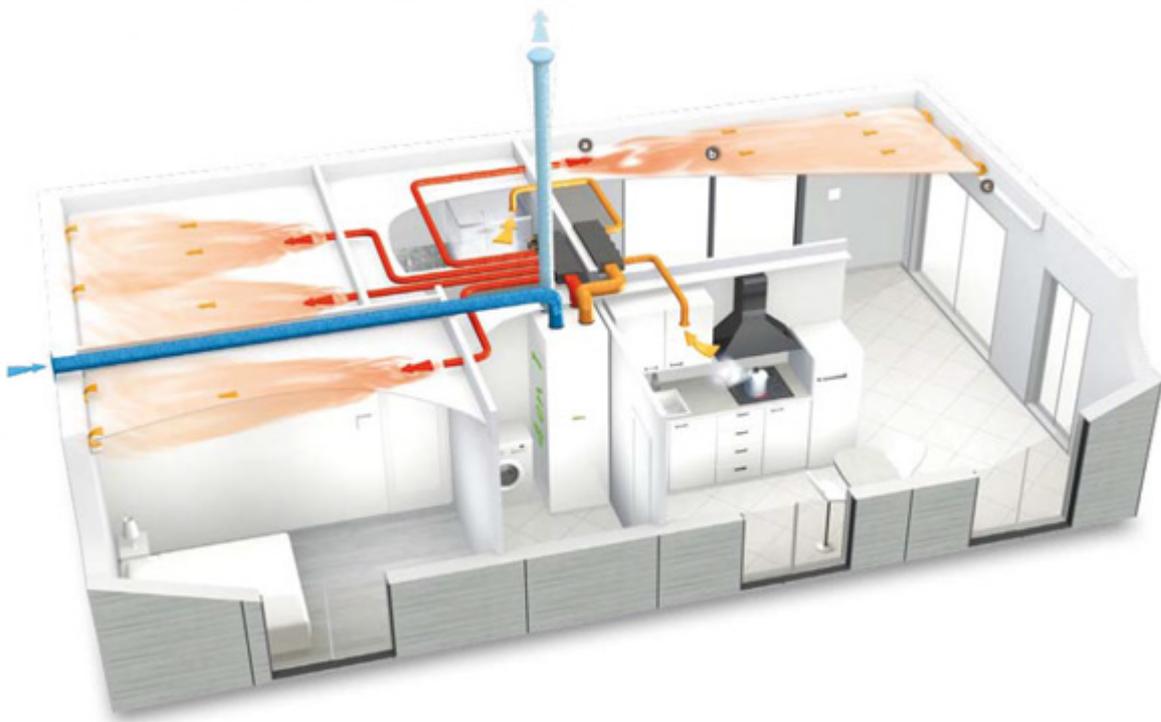
Légende :

- 1. Centrale double-flux avec pompe à chaleur*
- 2. Préparateur d'eau chaude sanitaire de 200 l.*
- 3. Modules individuels de chauffage*
- 4. Régulation du système Températion*
- 5. Bouches de soufflage et d'extraction*
- 6. Réseau de gaines*
- 7. Prise d'air neuf*
- 8. Sortie d'air vicié*

Si l'on adjoint une pompe à chaleur au système de ventilation, alors on peut apporter le complément d'énergie d'une manière moins coûteuse qu'en électricité directe (système des bouches chauffantes ci-avant). Certes, l'installation est plus chère à la base mais permettra d'autres fonctions fort utiles.

Par exemple le rafraîchissement, car la pompe à chaleur est réversible et peut produire du froid et donc de l'air frais. Ce qui est loin d'être négligeable en termes de confort d'été souvent mal traité dans les maisons sur-isolées. Trop d'ensoleillement direct passif à travers les vitrages occasionnant des surchauffes inconfortables.

La ventilation pour l'eau chaude sanitaire aussi



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

Si l'air sert à chauffer l'air pour le chauffage, il peut également chauffer l'eau chaude sanitaire. C'est ce que fait la pompe à chaleur dans un chauffe-eau thermodynamique. Ainsi, nous arrivons à des systèmes complets qui peuvent à la fois chauffer, rafraîchir, ventiler et servir à la production de l'eau chaude sanitaire. Tout cela grâce à l'air !

Ces solutions tout en un ou 4 en 1 demandent bien entendu une étude préalable et détaillée car c'est le même système qui doit assurer les 4 besoins cités : chauffage, rafraîchissement, ventilation et ECS.

Signalons que dans tous les cas, ces solutions s'appliquent aux maisons basses consommations, voire passives, aux performances énergétiques accrues et très bien conçues sur le plan climatique.

Lectures conseillées

- [Ventiler et chauffer en même temps](#)
- [C'est la ventilation qui chauffe la maison](#)

Sources et liens utiles

- www.aldes.fr
- www.helios-fr.com
- www.hora.fr

Pour en savoir plus

- [dossier VENTILER SA MAISON](#)

Décembre 2014



Philippe Nunes
Ingénieur expert

Ingénieur thermicien, Philippe NUNES vous livre son point de vue sur les technologies des équipements et solutions de chauffage, climatisation, ventilation. Directeur Général de Climamaison, il intervient en apportant son éclairage et son expérience de plus de 20 ans dans les métiers du confort thermique.