

Les limites de la technique de la chaudière à condensation

Jacques Ortolas

2016



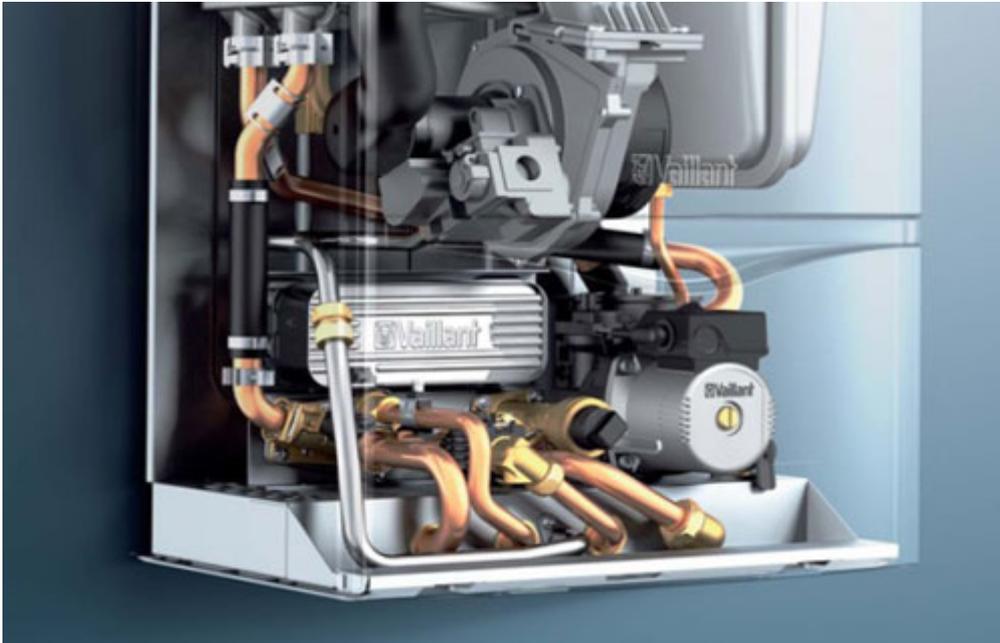
La chaudière à condensation présente aujourd'hui quasiment le meilleur mode de chauffage à eau chaude. Cependant, et notamment en rénovation et dans les cas de remplacement, il y a lieu de connaître les limites de cette technique.



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 éditions, 2016

Le chauffage sans surprise : la chaudière à condensation. Oui mais ...



Le condenseur : le point sensible des chaudières à condensation

La chaudière à condensation, la chaudière la plus vendue en Europe

La chaudière à condensation - la plus répandue avec l'énergie gaz - est une chaudière qui présente un rendement maximum du fait de la récupération de l'énergie contenue dans les fumées. C'est aujourd'hui le générateur de base le plus vendu en France, du fait de sa conformité avec la réglementation dans le neuf, la RT 2012. Certes, en rénovation, la possibilité est encore offerte de ne pas obligatoirement opter pour une chaudière à condensation, et de s'arrêter à une chaudière haut rendement.

La chaudière à condensation présentant un rendement de l'ordre de 105 %, et la chaudière à haut rendement de 90 %, les économies d'énergie immédiates grâce à une chaudière à condensation sont comparativement de l'ordre de 15 % ! Dans le cas idéal d'un remplacement d'une ancienne chaudière (rendement 65 %), les économies d'énergie sont alors de 40 % !

Le point sensible de la chaudière à condensation : son condenseur en inox

Présenté de la sorte, le chauffage avec une chaudière à condensation paraît idéal et sans surprise. À regarder de près, une chaudière à condensation est tout simplement un assemblage d'une chaudière classique haut rendement sur lequel est venu se greffer un condenseur qui récupère la chaleur latente des fumées. Ce condenseur dans lequel rentrent les retours d'eau froide chauffage, provoque la condensation des fumées à son contact et ainsi la récupération de chaleur. Au lieu de sortir à 300°, les fumées sortent dans l'atmosphère autour de 70°. Cette eau de condensation, avec les résidus que peut contenir le combustible (gaz ou fioul), provoque des condensats à teneur légèrement acide. Le condenseur, qui peut être attaqué, devient ainsi la pièce sensible de la chaudière.

De ce fait, les fumées qui s'échappent de la chaudière sortent à une température plus froide et peuvent également provoquer de la condensation dans le conduit de fumées. Chargées de traces acides, les fumées sont agressives vis-à-vis du conduit de fumées existant qui reçoit ainsi des suintements acides. Ainsi, les matériaux de type inox dans le neuf, ou des tubages dans l'existant permettent d'échapper à ce problème et ainsi préserver le conduit de fumées dans le temps.



Conduits de fumées flexibles Flex Condens de Poujoulat

L'eau de condensation est également acide

À noter que l'eau de condensats récupérée au pied de la chaudière présente également de l'acidité. Cette eau doit être rejetée par des tubes d'évacuations non métalliques, de type PVC ou plastique, vers le réseau d'assainissement.

Une chaudière à condensation peut avoir un rendement moyen

La chaudière à condensation donne le meilleur mais à basse température

Effectivement, moins chaud sera le circuit de chauffage (eau chaude inférieure à 50°), meilleur sera le phénomène de condensation et par conséquent le rendement. Des circuits de chauffage de conception ancienne avec une eau très chaude avec aller 80 / retour 60°, conviennent très peu à une chaudière à condensation qui va, de fait, condenser très peu de temps. Dans ce cas de figure où la construction est très mal isolée et/ou l'installation a été mal appréciée, la chaudière à condensation ne donnera durant l'année qu'un rendement moyen (75 à 85%, même pour une chaudière à condensation neuve).

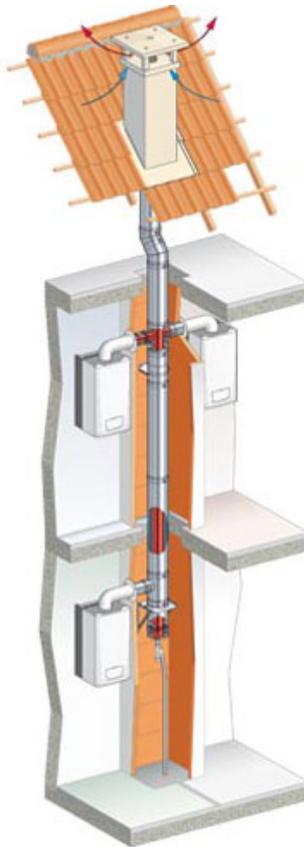
En revanche, une installation basse température avec par exemple un plancher chauffant ou des émetteurs basse température, permettra de provoquer le phénomène de condensation toute l'année.

Qui dit basse température, dit forcément une construction bien isolée sur le plan thermique. La différence se traduira avec une économie d'énergie importante et surtout une exploitation maximum de la chaudière à condensation.

Dans tous les cas, il faudra faire rentrer des retours de chauffage froids dans une chaudière à condensation !

Que ce soit un système de plancher chauffant ou de radiateurs, il sera intéressant sur le plan du rendement d'obtenir des retours froids en direction de la chaudière à condensation. Cela peut venir à la fois du niveau de basse température (cas d'un plancher chauffant), ainsi que de l'écart de calcul des radiateurs qui seront considérés également à basse température (Delta T entre l'aller et le retour 70° / 40°).

Attention, si vous êtes en appartement dans un immeuble collectif ...



Système d'évacuation de fumée en rénovation pour chaudière à condensation :

3CE P Multi+ intérieur de Poujoulat

Dans le cas d'un immeuble collectif, le remplacement de chaudière existante par une chaudière à condensation doit s'effectuer avec précaution au niveau du conduit de fumées.

Rappelons que c'est la norme NF DTU 24.1 qui demeure le texte de référence dans l'installation des ouvrages de fumisterie.

Du fait de l'acidité des fumées, le remplacement en copropriété avec une chaudière à condensation devra s'affranchir du problème :

- soit en optant pour une chaudière à condensation avec conduits concentriques dits à ventouse,
- soit en aménageant des conduits concentriques modulaires selon le type de configuration existante : conduits shunt, VMC gaz, ...

Nous vous recommandons de consulter le dossier de savoir-faire d'un des leaders en fumisterie, la société Poujoulat. [Solutions de conduits de fumée en rénovation](#)

Lectures recommandées

[Conseils pour une chaudière à condensation](#)

[Les différentes chaudières à condensation](#)

Sources et liens utiles

www.vaillant.fr

www.atlantic.fr

www.butagaz.fr

Pour en savoir plus

[Le dossier CHANGER SA CHAUDIERE, LES CHOIX CONSEILLES](#)

Septembre 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.