

## LES SYSTEMES ENERGETIQUES : la chaudière gaz à condensation

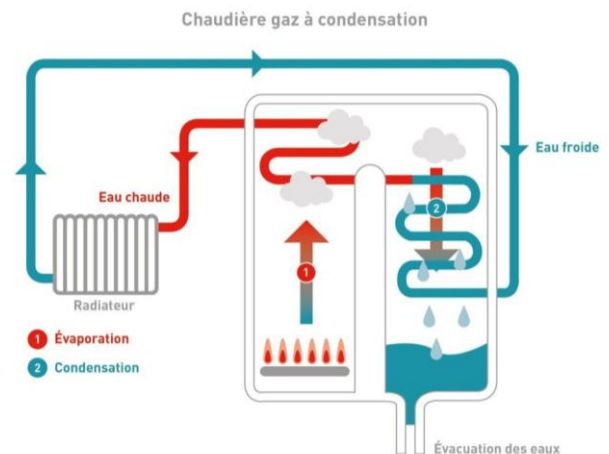
### Le premier réflexe en conception

Réaliser une étude de faisabilité de recours aux énergies renouvelables avant de choisir par défaut la chaudière gaz.  
Envisager le raccordement à un réseau de chaleur, l'installation d'une pompe à chaleur, d'énergie solaire, géothermie...

### La chaudière gaz à condensation : comment ça fonctionne ?

L'eau du circuit de chauffage se refroidit en traversant les différents radiateurs. Sa faible température en retour de chaudière permet de faire condenser les fumées de combustion du gaz. On récupère alors les calories de la condensation pour préchauffer l'eau.

Pour que ce fonctionnement soit optimal, il est nécessaire de travailler à **basse température**. Si l'eau est trop chaude, elle ne se refroidit pas suffisamment les fumées pour obtenir de la condensation.



### Régime de température et dimensionnement des radiateurs

#### Le choix des émetteurs

La puissance nominative des radiateurs est donnée pour une température précise. Si on diminue la **température** de l'eau, il est évident que la **puissance** du radiateur diminue également. En contrepartie, il faut donc augmenter la **taille** du radiateur pour obtenir une surface d'échange plus importante avec l'air ambiant de la pièce.

Au dimensionnement il faut donc veiller à :

- Bien tenir compte du **régime de température** pour choisir le modèle de radiateur, ne pas se fier à la puissance nominale mais calculer la puissance à la température voulue
- En rénovation globale, évaluer la possibilité de **récupérer une partie des radiateurs existants** : l'isolation de l'enveloppe doit permettre de diminuer les besoins de chauffage, donc les radiateurs devraient être trop grands pour les nouveaux besoins. Si on passe cependant en basse température, on a besoin d'augmenter la taille des radiateurs : il est possible que le **réemploi** soit une solution !

#### Le pot à boue

Dans les réseaux de chauffage, la corrosion et les dépôts de calcaire peuvent former une **boue** qui s'accumule dans le circuit. Elle crée une **barrière aux transferts de chaleur** ; les radiateurs ne chauffent pas suffisamment et la chaudière surconsomme. Pour éviter cela, il est fortement conseillé de systématiser l'installation d'un **pot à boue**, pour récolter cette boue et l'empêcher de s'accumuler.

#### Pour aller plus loin

- [ADEME : le chauffage](#)
- [AQC : puissance des radiateurs et régime d'eau](#)
- [AQC : corrosion et embouage des circuits de chauffage](#)