



## → Chauffage et eau chaude : les installations

### ++ Le chauffage collectif, comment ça marche

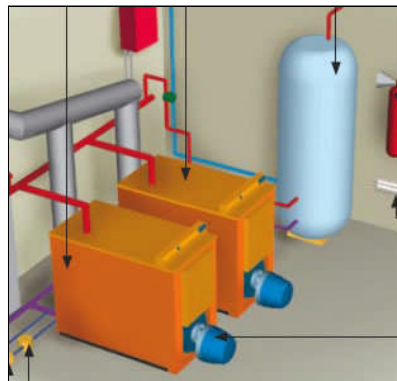
#### | La chaufferie

■ Dans un immeuble doté d'une (ou plusieurs) chaudière(s), celle(s)-ci est (sont) installée(s) dans un local réservé à cet effet : **la chaufferie**. Ce local est obligatoire si la puissance de l'installation dépasse **70 kW**.

Les caractéristiques de la chaufferie sont réglementées, en particulier **pour des raisons de sécurité** (incendie, ventilation, etc.).

■ Les **chaudières** modernes sont **mieux isolées** et **plus performantes** que celles qui datent d'un vingtaine d'années.

Une chaudière moderne standard rejette moins de gaz à effet de serre (gaz carbonique) ou polluants (oxydes d'azote, dioxyde de soufre). Elle consomme environ 20 % de combustible en moins qu'une chaudière des années 70. Mais il existe des chaudières encore plus performantes



#### | La production d'eau chaude sanitaire collective

##### ■ Classique

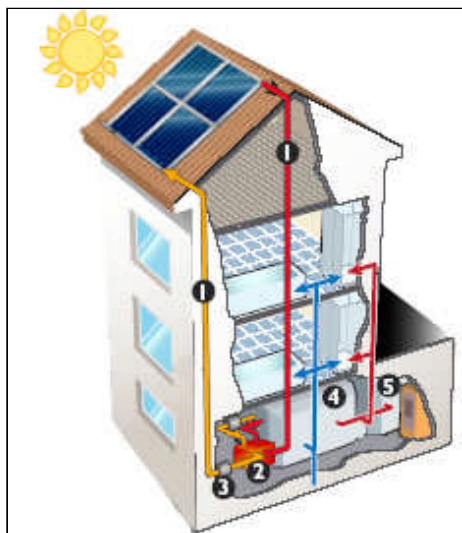
Pour l'eau chaude sanitaire, on dispose de trois solutions :

- l'eau est produite et stockée dans un (ou des) **ballon(s) de production**. C'est encombrant. En contrepartie, la température de l'eau chaude est stable et la chaudière n'a pas à être surdimensionnée en puissance.
- l'eau est produite à la demande par un **échangeur instantané** (en général échangeur à plaques). L'encombrement est réduit, mais la puissance en chaufferie doit être importante puisqu'elle doit pouvoir faire face aux besoins instantanément.
- une solution mixte, avec **échangeur instantané et ballon**,

réalise un bon compromis entre les deux premières solutions (encombrement et puissance en chaufferie raisonnables, bonne stabilité de la température de l'eau chaude sanitaire).

## ■ Solaire

La production collective d'eau chaude sanitaire grâce à l'énergie solaire - renouvelable et non polluante - est maintenant **bien au point**. L'installation est en général dimensionnée pour fournir **40 à 60 % des besoins**.



L'ADEME et les professionnels ont mis en place un système de garantie de résultats, des aides financières sont accordées pour les projets d'opérations solaires collectives: ces mesures facilitent les études et les investissements, et éliminent les risques pour le maître d'ouvrage.

## | Les réseaux de distribution

C'est l'ensemble des canalisations qui raccordent la chaudière ou la production d'eau chaude sanitaire aux radiateurs ou aux robinets des appartements.

Le **calorifugeage** des canalisations, dans les locaux non chauffés, permet de supprimer les gaspillages.

## ■ Chauffage

■ La **distribution « bitube »** est la plus courante : un circuit de tuyauteries transporte l'eau chaude de la chaufferie aux radiateurs, un autre ramène l'eau refroidie des radiateurs vers la chaufferie. La température de l'eau doit être la même à l'entrée de chaque radiateur, ce qui nécessite un bon équilibrage de l'installation.

■ Dans la **distribution « monotube »**, plus ancienne, tous les émetteurs (des convecteurs à eau chaude) sont raccordés en série : la sortie du premier correspond à l'entrée du second, d'où une baisse de température d'un radiateur à l'autre.

■ Dans le « **chauffage individuel centralisé** » (CIC), une colonne montante (située dans les parties communes) vient de la chaufferie. **Chaque logement** possède son propre réseau de distribution raccordé à la colonne montante. Ceci permet d'individualiser la consommation de chauffage par appartement et de mettre en place un thermostat d'ambiance programmable.

## ■ Eau chaude sanitaire

Pour éviter de laisser couler l'eau longtemps avant qu'elle ne soit chaude et pour maintenir sa température :

- on réalise en général le « **bouclage** » de la distribution : l'eau chaude circule en permanence dans les tuyaux, grâce à une pompe. Ainsi, on a de l'eau chaude dès qu'on ouvre le robinet. Ce système doit être bien maîtrisé pour limiter les consommations. Les pertes par le réseau de distribution peuvent représenter jusqu'à 30 % du prix de l'eau chaude.
- une autre solution, onéreuse et plus rare, est le « **traçage** » : un cordon électrique chauffant entoure les tuyaux de distribution et garde l'eau à la bonne température.

## | Dans votre appartement : les émetteurs de chaleur

Ils transmettent la chaleur par rayonnement (on chauffe les murs, les sols, les objets), ce qui procure un très bon confort ou par convection (on ne chauffe que l'air).

### ■ Les émetteurs posés

■ Les **convecteurs** chauffent par création d'une circulation d'air convective. La source de chaleur peut être une résistance électrique ou une batterie à ailettes (convecteur à eau chaude).

■ Les **radiateurs** chauffent par rayonnement et par convection. Ils sont parcourus par l'eau chaude du réseau de chauffage. Ils sont en acier, en aluminium ou en fonte, traditionnels ou décoratifs : panneaux, tubulaires, sèche-serviettes, etc.

### ■ Les planchers chauffants

La chaleur provient de canalisations d'eau chaude ou de résistances électriques noyées dans les planchers. Ces systèmes chauffent par rayonnement. Ils assurent une température uniforme de l'air et des parois des pièces et sont donc très confortables. Ils ne prennent pas de place dans le volume habitable.

■ Les **planchers chauffants à eau chaude** sont constitués de tubes (matière plastique de type PER, acier ou cuivre) noyés dans la dalle de sol. La température à la surface du sol se situe entre 21 et 28 ° C (maximum réglementaire).

■ Les **planchers chauffants électriques** intègrent des résistances électriques noyées dans la dalle.

Il existe aussi des **plafonds rayonnants** : des panneaux rayonnants électriques sont fixés au plafond des pièces.