



## Production Eau Chaude Sanitaire (ECS) : généralités

### Sommaire

1. Les différents types de chauffe-eaux
2. La capacité de stockage nécessaire
3. La distribution de l'ECS dans le logement
4. Le tartre
5. La légionellose
6. Les aides financières
7. Deux idées d'économies



Ces fiches traitent de la production d'eau chaude sanitaire (ECS) par des appareils dédiés à cette seule fonction, à l'exclusion des appareils à gaz et des chaudières combinées chauffage/ECS individuelles ou collectives.

La production de l'ECS représente en moyenne 25% des consommations d'énergie pour un logement.

### Les différents types de Chauffe-Eaux (CE)

Il existe 3 grandes familles selon les sources d'énergies utilisées pour chauffer l'eau, avec un point commun : ils<sup>2</sup> utilisent tous de l'énergie électrique mais dans des proportions très variables :

- Les CE électriques : uniquement de l'énergie électrique
- Les CE solaires : l'énergie du soleil et de l'énergie électrique en complément
- Les CE thermodynamiques : la chaleur captée dans l'air ambiant et de l'énergie électrique en complément

Les chauffe-eaux solaires et thermodynamiques consomment annuellement entre **40% et 80% d'électricité en moins** selon la durée d'ensoleillement locale, la qualité des installations et les performances des appareils.

Dans la plupart des installations, l'électricité est fournie par le réseau, mais sous certaines conditions, elle peut être fournie par d'autres sources indépendantes du réseau, telles que des installations photovoltaïques.

Commencent aussi à apparaître des panneaux solaires mixtes qui, en même temps, produisent de l'électricité photovoltaïque et captent la chaleur du soleil comme les panneaux solaires thermiques.

### La capacité de stockage

Le choix du volume du ballon de l'eau chaude doit être adapté au nombre de personnes vivant au foyer.

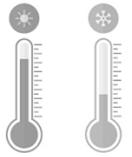
Si le nombre de personnes varie en cours d'année : enfants ou petits-enfants en vacances, par exemple, on peut choisir entre deux types de solutions :

- Soit 1 appareil de grande capacité sur lequel la température maximale est facilement réglable. Une température maximale de chauffage de l'eau de l'ordre de 50°C est suffisante en période de faible occupation des lieux. Elle sera augmentée en période de plus importante occupation des lieux, jusqu'à



65°C par exemple, ce qui permet de fournir plus d'eau aux températures d'utilisation qui sont pour la plupart inférieures ou égales à 45°C.

- Soit 2 appareils : l'un fonctionne en continu et l'autre uniquement en période de vacances, ce qui permet d'alimenter par exemple une deuxième salle de bains qui ne sert que durant ces périodes.



## La distribution de l'ECS dans le logement

L'appareil de production est relié aux points d'utilisation par des canalisations. Il faut bien étudier les emplacements possibles du ou des appareils pour avoir des longueurs minimales de canalisations et veiller à leur isolation pour que l'eau qu'elles contiennent, refroidisse le moins possible lorsqu'elle ne circule pas.

## Le tartre

Selon le taux de calcaire de l'eau, du tartre se dépose de manière plus ou moins importante sur la résistance de chauffage de l'eau.

Une température de consigne élevée (plus de 50°C) favorise la formation de tartre.

Il faut périodiquement faire « détartrer » la résistance, sauf si les circuits d'arrivée d'eau sont munis de dispositifs antitartres ou si l'eau est très douce.



**Faute de le faire, la consommation d'énergie augmente sensiblement au fil des années.**

## La légionellose

La légionellose est une bactérie qui peut se développer dans l'eau en milieu fermé, ce qui est le cas des circuits domestiques d'ECS et des ballons des chauffe-eaux. Cette bactérie ne se reproduit plus au-delà d'une température de 50°C. Elle disparaît quand la température est supérieure à 60°C pendant quelques heures.

La contamination se fait par les voies respiratoires suite à l'inhalation d'aérosol contenant de micro gouttelettes d'eau comme cela est fréquent pendant une douche. En France, chaque année, en moyenne, 1 800 personnes sont contaminées. Le taux de décès est de l'ordre 10%.

S'il est recommandé de régler la température de consigne du CE sur environ 50°C, il est prudent de monter cette température à 61°C un jour par mois. Certains chauffe-eau ont un programme pour réaliser automatiquement cette opération.

## Les aides financières possibles pour l'installation d'un CE performant

Pour les investissements visant à réduire les consommations d'énergie, donc éventuellement pour changer votre CE, il existe diverses aides financières, telles que :



- MaPrimeRénov',
- L'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ),
- Les certificats d'économies d'énergie
- Les aides des collectivités territoriales,
- Les aides de l'Agence nationale pour l'habitat (Anah).



Il faut vérifier si l'acquisition et l'installation de l'appareil choisi sont éligibles à une ou plusieurs de ces aides qui sont conditionnées soit à des qualifications des appareils, soit à des niveaux de revenus. Ces aides peuvent abaisser sensiblement le coût de l'investissement pour moderniser votre installation de production d'eau-chaude et donc l'amortir plus rapidement.

## Deux questions concernant des d'économies complémentaires



Quel est l'intérêt des machines à laver le linge à double entrée d'eau : une pour l'eau chaude, une pour l'eau froide ?



- **Il existe des machines à laver avec deux entrées d'eau**, « froide » et « chaude ». L'entrée « eau chaude » se raccorde sur le réseau de distribution d'eau chaude. Ainsi, le chauffage de l'eau de lavage n'est plus fait par la machine à laver, mais par le chauffe-eau. Si celui-ci consomme moins d'énergie électrique pour chauffer l'eau, cas des chauffe-eaux solaires ou thermodynamiques, cette économie se répercutera pour l'eau de lavage du linge.
- **Pour une machine avec une seule entrée « eau froide »**, il est possible de l'alimenter en reliant cette entrée aux circuits d'eau chaude et d'eau froide avec un robinet mélangeur thermostatique comme pour une douche. En le disposant à côté de la machine, cela permet de régler la température de l'eau à la température qui convient au lavage ou plus simplement de manière permanente à environ 35°C. La machine devra seulement chauffer l'eau pour la porter de 35°C à la température de lavage souhaitée. Plus la température d'arrivée de l'eau froide pour l'alimentation de la maison est basse, plus l'économie sera importante.

De plus, les temps nécessaires au déroulement des programmes seront raccourcis.



### Pour le lave-vaisselle,

Idem avec un robinet thermostatique, qui sera réglé pour fournir l'eau à 30°C. Si l'on fournit l'eau à une température plus élevée, il y a un risque de fixation de restes alimentaires sur la vaisselle, lors du pré-lavage.



A quoi servent les housses isolantes pour les CE vendues dans des magasins de bricolage ?

Quand l'eau de votre chauffe-eau est chaude, mettez la main contre le ballon. Si le ballon est froid, cela signifie qu'il est correctement isolé ; s'il est chaud, cas assez fréquent sur des anciens modèles, cela signifie que l'isolation est faible et qu'il y a une perte d'énergie.

Il est possible d'améliorer facilement l'isolation du CE par l'adjonction d'une housse isolante achetée dans le commerce ou réalisée par soi-même à partir d'isolants souples type multicouches