

# Remplacement du système de production d'eau chaude sanitaire (ECS)

## 1 - Définitions et principes

Un chauffe eau doit fournir de l'eau chaude sanitaire en quantité suffisante, à la demande et à une température désirée.

### Quand remplacer son système d'eau chaude sanitaire ?

Un chauffe eau a une durée de vie limitée. S'il a plus de 10 ans ou s'il commence à montrer des signes de faiblesse (eau tout juste tiède, suintements, apparition de rouille), il est temps de consulter un plombier pour réaliser un diagnostic de l'appareil. Il peut alors préconiser un détartrage, le remplacement de quelques pièces ou le remplacement complet de l'appareil.

### Comment choisir son nouveau système de production d'eau chaude ?

Il est important de se poser les bonnes questions :

- ▶ Quels sont vos besoins ? (choix du volume ou de la puissance pour un instantané)
- ▶ Combien de points de puisage ? (choix du débit)
- ▶ Quel est l'espace disponible ? (choix du volume et positionnement vertical/horizontal)
- ▶ Quelle énergie pour produire l'eau chaude sanitaire ? (choix entre électricité ou gaz)
- ▶ Le système produira-t-il séparément l'eau chaude ? Ou sera-t-il combiné au chauffage ?

### Les besoins quotidien en eau chaude sanitaire (en litres)

Les besoins quotidiens en eau chaude vont déterminer le volume nécessaire dans le cas d'un chauffe eau à accumulation ou la puissance nécessaire pour un chauffe eau instantané.

Tableau comparatif des besoins quotidiens en eau chaude sanitaire (en litres) en fonction de l'équipement, l'utilisation, le type de logement.

Besoin en ECS (60°C) par jour et par personne:

De 30 à 40 litres

Crédit photo : leguide duchauffage.com

Équipement												
Occupation du logement		1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	
Type de logement				F1	F2	F3		F4		F5 et plus		
Besoins journaliers	simple tarif	VM+VS HM	15 à 30 L	30 à 50 L	50 à 75 L	75 à 100 L	75 à 100 L	100 à 150 L	150 à 200 L	200 L	200 à 250 L	300 L
	double tarif	VM+VS HM			100 L	150 L		200 L		250 L	300 L	500 L
		VM accéléré			75 L	100 L		150 L		200 L	200 L*	
Points de puisage éloignés		15 L sur ou sous évier			30 L			50 L accéléré				

VM = Vertical Mural VS = Vertical sur Socle HM = Horizontal Mural

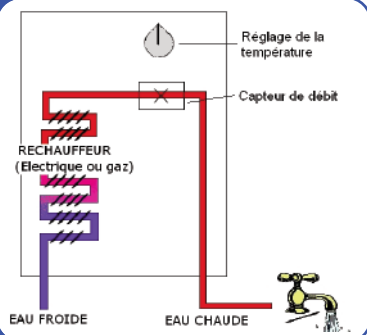
\* Implique la mise en œuvre d'un chauffe-eau électrique complémentaire de faible capacité.

: Préconisation Promotelec

La facture repose sur le relevé des compteurs individuels.

Ceux-ci sont obligatoires dans les immeubles neufs depuis 1975, à quelques exceptions près. La répartition des frais d'eau chaude est imposée par le décret du 19 juin 1975 complété par l'arrêté du 25 août 1976.

#### Schéma d'un système de chauffe eau instantané



Réalisation: IDEMU

Pour bénéficier du tarif heures pleines / heures creuses, le particulier doit souscrire un nouvel abonnement auprès de son fournisseur d'électricité. Le tableau électrique doit également être équipé d'un contacteur jour/nuit qui alimentera le ballon d'eau chaude sous l'ordre d'une impulsion venant du réseau électrique..

#### Schéma d'un accumulateur gaz



Crédit photo : Promotelec

## Réglementation

La température de l'eau chaude sanitaire ne doit pas dépasser 60°C au point de puisage (arrêté du 23 juin 1978). Il ne faut pas dépasser cette valeur pour éviter l'entartrage.

Une température trop basse (entre 20°C et 45°C) favorise le développement des légionelles, une température de 55°C les détruit en 20 minutes et une température de 60°C en deux minutes.

Il est donc préférable de régler la production d'eau chaude à 55°C.

## 2 - Solutions techniques applicables

### Les différents modes de production

#### Le chauffe-eau instantané :

Appareil produisant de l'eau chaude dès qu'il y a une demande. Il n'y a donc aucun stockage. Il nécessite peu de volume pour son installation et peut être installé près du point de puisage.

Cependant, le débit fourni par ce genre d'appareil reste limité et les puissances requises sont importantes, il ne peut en général desservir qu'un ou deux points de puisages avec un faible débit. Il faut également prévoir un compteur EDF plus puissant pour un chauffe-eau instantané électrique.

#### Le chauffe-eau à accumulation ou "ballon d'eau chaude" :

On emmagasine dans une cuve isolée une certaine quantité d'eau.

L'espace nécessaire à son installation dépend du volume d'eau qu'il peut contenir ainsi que de l'importance de son isolation. On peut ainsi stocker d'importants volumes d'eau à température constante.

On distingue les chauffe-eaux à accumulation verticaux et horizontaux. La différence vient de leur disposition à l'installation et de leur conception interne. L'avantage de l'horizontal est qu'il peut être disposé dans un faux plafond par exemple. On préférera cependant un chauffe-eau vertical qui facilite la stratification des couches chaudes et froides et diminue ainsi la surface d'échanges et donc les déperditions thermiques entre ces couches.

### Electrique ou gaz, que choisir ?

L'installation d'un système électrique est simple et peu coûteuse. L'utilisation en revanche est plus coûteuse du fait du prix du kWh. Il est donc préférable de faire fonctionner le chauffe-eau électrique à accumulation au tarif de nuit.

Si votre logement est raccordé au réseau gaz, cette solution paraît être la plus rentable. Les chauffe-eaux au gaz ont une grande quantité d'eau chaude disponible immédiatement. Ils assurent une température d'eau constante. Ces appareils de combustion doivent impérativement être raccordés à un conduit d'évacuation des gaz brûlés.

### Les différents éléments d'un ballon d'eau chaude à GAZ :

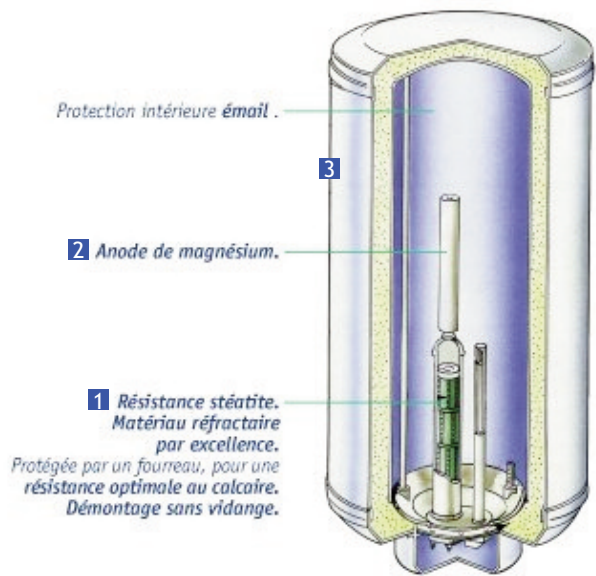
Il y a une forte similitude avec le ballon d'eau chaude électrique mais la résistance est remplacée par un échangeur (tubulaire ou à plaques). L'eau est chauffée par un brûleur à gaz.

Ces appareils à combustion doivent impérativement être raccordés à un conduit d'évacuation des gaz brûlés, et une amenée d'air dans la pièce est obligatoire pour la combustion si le système n'est pas en ventouse (Cf. Fiche N°6).



## Les différents éléments d'un ballon d'eau chaude ÉLECTRIQUE :

### Schéma d'un accumulateur gaz



**La résistance (1)** - C'est l'élément chauffant.

Il existe deux systèmes :

► La résistance immergée ou dite "blindée" : elle est directement au contact de l'eau et donc du calcaire. Ne convient pas à une eau calcaire.

► La résistance stéatite : elle est dans un tube en métal, elle n'est donc pas en contact avec l'eau. Dans ce système, le calcaire se forme sur le tube en métal, la résistance reste intacte. De plus, il n'y a pas d'obligation de vidanger le chauffe eau en cas d'intervention sur la résistance.

**La protection anticorrosion (2)** - Elle sert à protéger le chauffe eau. Il existe également deux systèmes :

► L'anode de magnésium : elle est détériorée au profit de la cuve, il faut donc de temps en temps la changer. Son efficacité est limitée dans le temps (5 à 10 ans), elle est rarement remplacée et généralement la durée de vie de la cuve est liée à celle de l'anode.

► La protection électrique : elle équipe les ballons d'eau chaude haut de gamme et ne nécessite ni entretien ni remplacement.

**La cuve (3)** : C'est là où l'eau est stockée.

Elle est souvent protégée par une couche d'émail.

A Paris, l'eau est de dureté moyenne (concentration en calcaire) donc les 2 types de résistances peuvent être installées.



**Le groupe de sécurité** : Le groupe de sécurité est le mécanisme qui reçoit l'arrivée d'eau (froide) et qui comporte une soupape de sécurité pour évacuer l'eau lors de la surpression provoquée par la dilatation de l'eau chauffée. Lors de la chauffe il est normal qu'un goutte à goutte se produise. Il est important de bien vérifier son bon fonctionnement, il suffit de tourner un peu le clapet pour vérifier le bon écoulement de l'eau. Un dysfonctionnement du groupe peut entraîner des conséquences désastreuses sur l'installation (fuites importantes, voir "éventrement" du chauffe eau).

### La production d'eau chaude sanitaire via la chaudière individuelle :

Dans un logement équipé d'un chauffage individuel, la production d'eau chaude peut être assurée par la chaudière qui alimente l'installation de chauffage.

Pour plus de détails concernant la production d'eau chaude sanitaire via la chaudière, se référer à la fiche N°6 « Remplacement d'une ancienne chaudière par une chaudière performante » et consultez votre installateur.



Le marquage CE est obligatoire.

## 3. Certifications et labels

Les certifications permettent un choix de qualité.

### Pour l'achat :

#### Norme NF Electricité Performance :

Depuis 2002, la quantité d'eau fournie, en vertical mural ou en horizontal mural, doit représenter au minimum 1,7 fois le volume nominal de l'appareil.

Pour les ballons inférieurs à 75 l : pas de catégorie.

**Label Promotelec**

Le cahier des prescriptions du Label Promotelec habitat neuf et existant fait appel aux différents types de chauffe-eaux ou équipements suivants.

**Les différents types de chauffe eau prescrits par le label Promotelec:**

Vertical à accumulation	NF Electricité Performance catégorie B
Horizontal à accumulation	NF Electricité Performance catégorie B
Accumulation double puissance	NF Electricité Performance catégorie B
Accumulation accélérée	NF Electricité Performance catégorie B
Faible capacité	NF Electricité Performance

**Pour la pose :**

De préférence, faire appel à un installateur Qualibat.

**Quelles sont les aides pour remplacer mon ballon d'eau chaude ?**

**TVA :** 5,5% pour la fourniture des matériaux et la main d'œuvre lors de l'installation.

Il n'y a pas de crédit d'impôt pour ce type de travaux. Toutefois, si le choix se porte sur une production d'eau chaude sanitaire via une chaudière, il est possible de bénéficier d'un crédit d'impôt.

**Crédit d'impôt :** sur le montant TTC de la chaudière (hors pose et aides publiques).

- ▶ 25% ou 40% pour une chaudière condensation
- ▶ 15% pour une chaudière basse température

Il n'y a pas de critères techniques spécifiques

*Se reporter à la fiche **Aides financières** pour plus de précisions*

**4 - Autres fiches à consulter**

- ▶ Aides financières
- ▶ Remplacement d'une ancienne chaudière par une chaudière performante
- ▶ Bâti parisien

**5 - Adresses utiles****Réseau Espace INFO→ENERGIE**

Voir liste dans le classeur

**ADEME Île-de-France**

Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

6-8 rue Jean Jaurès - 92807 Puteaux Cedex

Tél.: 01 49 01 45 47

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)