

# Eau chaude

et confort



votre partenaire

Ce guide vous est proposé par BKW FMB Energie SA

**1to1**  
energy

## Sommaire

<b>Avant-propos</b>	<b>3</b>
<b>■ 2 L'eau, la vie</b>	<b>4</b>
2.1 La Suisse, château d'eau de l'Europe	4
2.2 Les ressources en eau	4
2.3 Dureté et qualité de l'eau	5
2.4 L'eau et la santé	6
<b>■ 3 L'eau chaude</b>	<b>7</b>
3.1 Les besoins en eau chaude	7
3.2 La production d'eau chaude	8
<b>■ 4 Les chauffe-eau</b>	<b>12</b>
4.1 Les différents types de chauffe-eau	12
4.2 Les composants du chauffe-eau	15
<b>■ 5 La distribution d'eau chaude</b>	<b>18</b>
5.1 La température de l'eau	18
5.2 Les pertes d'énergie	18
5.3 Les points d'utilisation	20
5.4 L'hygiène	21
<b>■ 6 L'entretien du chauffe-eau</b>	<b>23</b>
6.1 Les dépôts calcaires	23
6.2 Le détartrage du chauffe-eau	23



## Avant-propos

### L'eau chaude, un luxe ?

Douche, bain, vaisselle : de l'eau chaude, nous en utilisons tous les jours.

Depuis longtemps, l'eau courante est chauffée dans des chauffe-eau, qui la stockent ensuite afin qu'elle soit toujours disponible. Largement répandus, les chauffe-eau électriques se déclinent en plusieurs versions : il existe des modèles entièrement électriques et des chauffe-eau combinés, qui utilisent également du mazout ou du gaz. Les systèmes écologiques, telles les installations solaires et les pompes à chaleur, ont le vent en poupe.

Cette brochure propose à la fois des conseils et des informations détaillées sur la production et le stockage de l'eau chaude.

Bonne lecture !

Votre partenaire 1to1 energy

## 2 L'eau, la vie

L'eau est indispensable à toutes les formes de vie sur Terre. Source de vie, elle couvre environ 70 % de la surface terrestre.

Le cycle perpétuel de l'eau garantit l'équilibre énergétique de notre planète, grâce à l'évaporation, à la condensation de la vapeur qui génère de la chaleur et aux précipitations. Mais 0,8 % seulement des eaux de la Terre participent au cycle de l'eau. Le reste se trouve dans les océans, dans les banquises et dans les neiges éternelles.

Si les quantités d'eau disponibles sur Terre sont largement suffisantes, elles sont très mal réparties. Il s'agit en outre à 97 % d'eau salée, qui n'est pas potable et ne peut servir à l'irrigation. Sur les 3 % restants, seul 0,6 % est réellement utilisable.

L'eau se présente sous trois formes : solide (glace), liquide ou gazeuse (vapeur).

### 2.1 La Suisse, château d'eau de l'Europe

La Suisse dispose de réserves d'eau considérables. Seuls 2 % des précipitations annuelles sont utilisées comme eau potable. Les 98 % restants se jettent dans la mer : dans la Mer du Nord via le Rhin, dans la Méditerranée via le Rhône, dans la Mer Adriatique via le Tessin et le Pô et dans la Mer Noire via l'Inn et le Danube.

### 2.2 Les ressources en eau

Par ressources en eau, on entend la quantité d'eau disponible par personne et par an. En Suisse, elle est de 6 530 m<sup>3</sup> (à titre de comparaison, elle est de 770 m<sup>3</sup> en Algérie et de 160 m<sup>3</sup> en Arabie Saoudite).

### 2.3 Dureté et qualité de l'eau

L'eau est le moyen de transport par excellence. Elle se fraye un chemin à travers tous les types de sous-sols, se chargeant de minéraux dont le calcaire. Celui-ci n'altère pas la qualité de l'eau, elle lui donne même un meilleur goût.

Plus une eau est calcaire, plus elle est dure. La dureté de l'eau s'exprime en degrés français (° F).

Dureté ° F	Désignation
de 0 à 7	très douce
de 7 à 15	douce
de 15 à 25	mi-dure
de 25 à 32	assez dure
de 32 à 42	dur
plus de 42	très dure

Pour connaître la dureté de votre eau, adressez-vous à votre fournisseur ou consultez le site [www.trinkwasser.ch/fr/default\\_fr.html](http://www.trinkwasser.ch/fr/default_fr.html).



## 2.4 L'eau et la santé

L'eau est indispensable à l'être humain. Notre corps a besoin de suffisamment d'eau pour fonctionner correctement. L'eau remplit en effet plusieurs fonctions vitales : elle transporte les nutriments, les vitamines, les minéraux et les oligo-éléments jusqu'aux cellules et permet l'élimination des toxines et des déchets du métabolisme.

Nous avons besoin de deux à deux litres et demi d'eau par jour. Nous en ingérons environ 0,7 litre avec la nourriture et le corps en produit 0,3 litre grâce au catabolisme des lipides et des glucides. C'est pourquoi il est conseillé de boire 1 l à 1,5 litre d'eau par jour, voire plus selon le poids et les activités de la personne concernée.

L'eau permet également de réguler la température corporelle : la chaleur est évacuée par l'évaporation de l'eau via les pores. En pratiquant un sport, nous transpirons et perdons de l'eau : une heure de football équivaut à trois litres, une heure de tennis à environ deux litres.



## 3 L'eau chaude

### 3.1 Les besoins en eau chaude

La consommation d'eau chaude sanitaire d'un foyer varie fortement, de 10 à 120 litres par jour, en fonction des habitudes de chacun.

Savez-vous combien d'eau il faut pour accomplir ces gestes quotidiens ?

	en litres à 40 °C	chaleur utile effective en kWh
Prendre un bain	120 - 150	4,20 - 5,20
Se doucher	30 - 50	1,00 - 1,70
Se laver les mains	2 - 5	0,07 - 0,17
Se laver les cheveux	5 - 15	0,17 - 0,52
Laver la vaisselle (remplir 1 évier)	13 - 20	0,45 - 0,70

#### Nos conseils

- Préférez les douches aux bains (quatre fois moins d'eau)
- Évitez de remplir la baignoire à ras bord avant d'y entrer (principe d'Archimède)
- Ne laissez pas couler l'eau en vous brossant les dents, en vous lavant les mains ou en vous savonnant sous la douche
- Ne lavez pas de grandes quantités de vaisselle sous l'eau courante (toujours remplir l'évier)

### 3.2 La production d'eau chaude

Elle peut être centralisée ou décentralisée. Dans le premier cas, l'eau est chauffée par un grand chauffe-eau puis envoyée dans des conduites vers les points d'utilisation. Chaque personne peut utiliser cette eau chaude à discrétion et les coûts sont répartis entre tous les utilisateurs quelle que soit leur consommation. Les conduites étant longues, ce type d'installations est synonyme de pertes de chaleur importantes.

Dans le cas de la production décentralisée, le chauffe-eau est situé à proximité de chaque point d'utilisation, ce qui permet de réduire au minimum les pertes de chaleur. Avec ce système, l'utilisateur ne paie que l'énergie qu'il a effectivement consommée.

#### La production électrique d'eau chaude

Les chauffe-eau électriques sont largement répandus. Le choix est grand parmi les différents systèmes et modèles : chauffe-eau mural, chauffe-eau encastrable, chauffe-eau colonne, etc. Leur rendement est élevé et ils sont financièrement intéressants puisque l'électricité consommée est prélevée de nuit, lorsque le tarif est plus avantageux.

#### Les avantages des chauffe-eau électriques :

- Ils prennent peu de place
- Les pertes sont minimales lors de la transformation d'électricité en chaleur
- Ils sont indépendants de la production de chaleur pour le chauffage
- Ils sont placés à proximité du point d'utilisation, ce qui permet d'éviter les pertes de chaleur dues au transport dans les conduites

#### Les chauffe-eau pompes à chaleur

Les pompes à chaleur servent au chauffage mais aussi à la production d'eau chaude. En cas de problème, ou si la pompe à chaleur ne suffit à produire suffisamment de chaleur, un élément chauffant électrique prend le relais. On parle dans ce cas de chauffe-eau combiné à une pompe à chaleur.

#### Les avantages des chauffe-eau combinés à une pompe à chaleur :

- Ils exploitent l'énergie naturelle de l'air, de la terre ou de l'eau
- Ils préservent les énergies fossiles dont les réserves s'épuisent
- Ils préservent l'environnement (pas d'émission de CO<sub>2</sub>)
- Ils garantissent l'utilisation rationnelle de l'énergie car la production de chaleur utile est jusqu'à cinq fois plus élevée que l'électricité nécessaire à leur fonctionnement.



#### Les chauffe-eau solaires

Les toits orientés sud, sud-ouest et sud-est ainsi que les toits plats sont particulièrement indiqués pour l'installation de panneaux solaires. 4 à 6 m<sup>2</sup> suffisent à couvrir la moitié, voire 60 %, des besoins annuels en eau chaude d'un foyer de quatre personnes.

Ces installations se composent de panneaux solaires, d'un accumulateur, de conduites, d'éléments d'installations sanitaires et d'un dispositif de commande.

Les composants des installations solaires compactes normalisées sont compatibles entre eux. Le montage est facile et ne prend généralement pas plus d'une journée. Aucun préparatif n'est nécessaire. En règle générale, aucun permis de construire n'est demandé pour l'installation de panneaux solaires sur le toit. Mieux vaut cependant se renseigner auprès de la commune.

Ces installations compactes ont permis de réduire les coûts d'investissements. Il est désormais intéressant de choisir l'énergie solaire pour la production d'eau chaude sanitaire.



#### **Les avantages des chauffe-eau solaires :**

- Ils exploitent une énergie renouvelable (50 - 60 % des besoins)
- Ils réduisent la dépendance vis-à-vis des autres sources d'énergie

#### **Les chauffe-eau au gaz naturel**

Le gaz naturel est un gaz combustible extrait du sous-sol grâce à des forages et transporté directement jusqu'au client grâce à des conduites souterraines. Il se compose à plus de 90 % d'un gaz incolore et inodore, le méthane ( $\text{CH}_4$ ). Ce dernier peut également être produit à l'abri de l'air dans le cadre d'un processus de fermentation dans des installations d'épuration ou d'élevage d'animaux de rente (biogaz) par exemple.

L'eau est généralement chauffée dans un chauffe-eau couplé à une chaudière à gaz. Nombre de ces dernières, dites « à condensation », utilisent la chaleur des gaz d'échappement jusqu'en deçà du point de rosée des gaz d'échappement, ce qui permet d'atteindre un rendement très élevé.

#### **Les avantages des chauffe-eau au gaz naturel :**

- Ils utilisent un combustible transporté par conduite, qui ne doit donc pas être stocké
- Le taux de  $\text{CO}_2$  est relativement faible

#### **Les chauffe-eau au mazout ou au bois**

Il est également possible d'utiliser un chauffe-eau avec un échangeur de chaleur approvisionné en chaleur via une chaudière au mazout ou au bois.

Ces chauffe-eau combinés possèdent un échangeur de chaleur tubulaire intégré pour le chauffage de l'eau grâce à la chaudière et parfois également un élément chauffant électrique pour chauffer l'eau lorsque la chaudière est éteinte (en été, par exemple).

#### **Les avantages des chauffe-eau au bois :**

- Ils utilisent des énergies renouvelables
- Ils sont neutres du point de vue des émissions de  $\text{CO}_2$

#### **Les installations de récupération de la chaleur**

Il est parfois nécessaire de refroidir des locaux ou des systèmes de production (notamment dans le domaine industriel). L'installation de refroidissement rejette de la chaleur qui peut être exploitée, notamment pour produire de l'eau chaude.

#### **Les avantages des installations de récupération de la chaleur :**

- Elles utilisent la chaleur produite par d'autres installations
- Elles ne puisent donc pas dans les réserves d'autres énergies primaires

#### **Les installations d'exploitation des eaux usées**

L'eau des stations d'épuration présente un potentiel de chaleur considérable, qui permettrait, en théorie, de chauffer un sixième de tous les bâtiments raccordés au système de canalisation en Suisse. La récupération de la chaleur des eaux usées n'est pas seulement judicieuse d'un point de vue énergétique, elle l'est également pour la protection des eaux. Ce système permet en effet d'éviter de déverser de l'eau chaude dans les cours d'eau.

La récupération de la chaleur s'effectue à la sortie de la station d'épuration. L'énergie récupérée est conduite via un réseau à distance jusqu'aux centrales de chauffage situées à proximité des clients, où elle est exploitée par le biais de pompes à chaleur électriques.

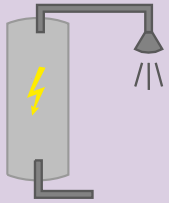
Ce système d'approvisionnement en chaleur est à la fois sûr et écologique. Ne pas recourir aux combustibles fossiles permet en effet d'optimiser la qualité de l'air.

#### **Les avantages des installations d'exploitation des eaux usées :**

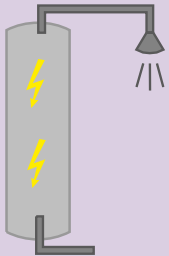
- Elles utilisent la chaleur des eaux usées
- Elles ne puisent donc pas dans les réserves d'autres énergies primaires

## 4 Les chauffe-eau

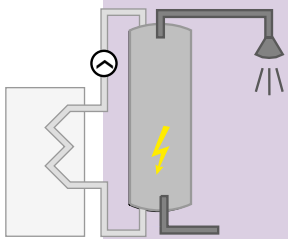
### 4.1 Les différents types de chauffe-eau



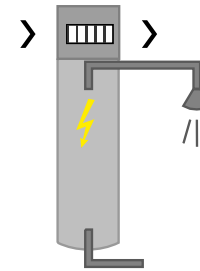
Les chauffe-eau classiques fonctionnent grâce à un corps de chauffe électrique ou par le biais d'un autre agent énergétique. Lorsque la température souhaitée est atteinte, le thermostat stoppe l'alimentation énergétique. Les appareils de plus d'une centaine de litres sont généralement gérés par l'entreprise d'approvisionnement en électricité et enclenchés de nuit, lorsque le tarif est moins élevé.



Les systèmes automatiques permettent le fonctionnement automatique et adapté du chauffe-eau lors des pics de consommation. La partie supérieure de l'appareil contient un corps de chauffe supplémentaire. Lorsque la température de l'eau baisse en cours de journée, l'élément chauffant supérieur s'enclenche, ce qui permet, selon le modèle, de ne chauffer que de 25 % à 33 % du volume de la cuve.

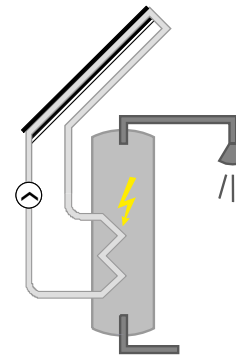


Dans le cas des chauffe-eau combinés, l'eau est chauffée par la chaudière en hiver (mazout, gaz, bois). Le reste de l'année, ces installations présentent un rendement peu élevé, puisque la chaudière doit être enclenchée juste pour chauffer l'eau. Lorsque le chauffe-eau dispose d'un corps de chauffe électrique, la chaudière peut être déclenchée.

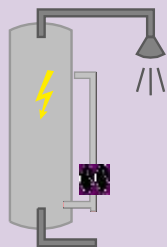


Les chauffe-eau pompe à chaleur prélèvent la chaleur du local où ils se trouvent. Dans la plupart des cas, la chaleur rejetée par les conduites de chauffage, les réfrigérateurs et les congélateurs est suffisante. Ce système permet en outre de refroidir quelque peu la pièce concernée, ce qui représente parfois un avantage.

Les chauffe-eau pompe à chaleur disposent d'un élément chauffant électrique intégré qui prend le relais lorsque la température de l'eau est inférieure à 8 °C (c'est-à-dire lorsque la pompe à chaleur s'arrête) ou lorsqu'elle doit être plus élevée.



Les chauffe-eau solaires fonctionnent à l'énergie solaire. Le rayonnement du soleil est capté par les panneaux solaires puis transmis au circuit primaire de l'installation. De 4 à 6 m<sup>2</sup> de panneaux solaires suffisent pour couvrir entre 50 % et 60 % des besoins annuels en eau chaude d'un foyer de quatre personnes. En cas de mauvais temps, l'eau est chauffée grâce au système de chauffage ou à un corps de chauffe électrique.



Les systèmes Magro ne sont utilisés que pour couvrir les consommations importantes d'eau chaude. L'eau est chauffée dans la partie supérieure de l'appareil. Dès que la température souhaitée est atteinte, une pompe amène de l'eau froide de la partie inférieure vers la partie supérieure de l'appareil. La température de l'eau baisse ainsi de quelques degrés et la pompe s'arrête. Ce processus se répète jusqu'à ce que la totalité de l'eau soit chauffée. Le plus souvent, l'eau de la cuve est chauffée durant la nuit. En cas de besoin, le système peut aussi s'enclencher pendant la journée et chauffer de 25 % à 33 % de la capacité de la cuve.

#### Notre conseil

- Éteignez les chauffe-eau de votre entreprise et de vos bureaux pendant les vacances et les week-ends. À la maison, il est judicieux d'éteindre votre chauffe-eau dès que vous vous absentez plus de trois jours.



## 4.2 Les composants du chauffe-eau

### Éléments chauffants

Les corps de chauffe en céramique sont prévus pour fonctionner avec de l'eau très dure et à une très haute température, ainsi que pour un usage industriel.

#### Avantages :

- Les corps de chauffe en céramique peuvent être changés sans qu'il soit nécessaire de vider les conduites
- Ils ne font pas de bruit en chauffant
- Leur durée de vie est élevée

Les corps de chauffe blindés sont prévus pour l'eau douce.

#### Avantages :

- Ils conduisent bien la chaleur
- Ils sont bon marché

### Thermostat de sécurité

Les appareils sont équipés d'un thermostat de sécurité qui coupe l'arrivée électrique en cas de température trop élevée de l'eau dans le chauffe-eau. Une fois la perturbation supprimée, l'appareil doit être remis en service par un spécialiste.



### Groupe de sécurité

Les groupes de sécurité qui protègent le chauffe-eau comprennent les éléments suivants :

Le filtre	Retient le sable, le tartre et les matières en suspension
La soupape de réduction de la pression	Abaisse la pression du réseau au niveau de celle du chauffe-eau et protège ainsi ce dernier contre les variations de pression trop importantes
Le clapet de non-retour	Empêche l'eau chauffée de retourner dans le circuit d'eau froide
La soupape de sûreté	Contrôle et limite la pression dans le chauffe-eau. Lorsque l'eau chauffe, elle se dilate. L'eau excédentaire est évacuée par une conduite d'écoulement. La soupape ne doit pas couler hors des périodes de chauffe (elle doit être totalement étanche).

### Anode de protection

Les cuves émaillées des chauffe-eau sont bien protégées contre la corrosion et sont également plus hygiéniques.

Les pores de ces couches internes sont généralement protégés par des anodes de magnésium à la fois bon marché et très efficaces. L'électrolyse qui se produit dans la cuve entraîne une oxydation de l'anode et bouche les pores par galvanisation avec les dépôts accumulés. Cette couche d'oxyde étant attaquée, l'anode doit fournir du magnésium en continu.

C'est pendant les premières semaines de fonctionnement que l'anode libère le plus de magnésium. Ensuite, elle se limite à maintenir l'état de la couche de protection. Les anodes entièrement corrodées ne sont plus efficaces. Contrôler les anodes régulièrement et les remplacer permet de prolonger la durée de vie d'un chauffe-eau.

Les nouvelles anodes doivent absolument être légèrement poncées avant usage, sinon elles ne peuvent libérer leur magnésium.

## 5 La distribution d'eau chaude

### 5.1 La température de l'eau

La température des chauffe-eau doit être réglée à 60 °C. Une température plus élevée est synonyme de pertes de chaleur et d'entartrage.

Dans le domaine industriel ou agricole, il faut respecter des règles d'hygiène strictes. Afin d'aseptiser les conduites, récipients et ustensiles nécessaires au traitement du lait en utilisant très peu, voire aucun désinfectant, l'eau est chauffée à plus de 85 °C. Dans ce cas, l'isolation doit être optimale.

#### Notre conseil

- Réduire la température de 70 °C à 60 °C permet de réaliser des économies d'énergie allant jusqu'à 20 %.

### 5.2 Les pertes d'énergie

#### Conduites de distribution

Un bon approvisionnement en eau chaude fait partie de notre confort quotidien. Devoir attendre pour avoir de l'eau chaude, c'est aussi agaçant que peu écologique.

Dans l'idéal, il faudrait ouvrir le robinet et avoir tout de suite de l'eau chaude. Ce n'est pas toujours le cas. Il est conseillé d'installer un circuit, qui permet d'augmenter le confort d'utilisation et de réduire la consommation d'eau. Cependant, si l'eau chaude est ainsi immédiatement disponible en dehors des heures de prélèvement habituelles, la consommation d'énergie est plus importante. Les circuits de distribution occasionnent des pertes de chaleur et les pompes de circulation consomment de l'électricité. Cette consommation peut toutefois être réduite de manière notable grâce à des pompes de circulation adaptées et dotées d'un programmateur horaire.



#### Nos conseils

- Se laver les mains à l'eau froide plutôt qu'à l'eau chaude ; en effet, le temps que l'eau chaude arrive, les mains sont propres.
- Équiper la pompe de circulation d'un programmateur horaire, de sorte qu'elle ne fonctionne qu'aux heures d'utilisation, c'est-à-dire le matin ou le soir, ce qui réduit considérablement les pertes de chaleur dans les conduites.

#### Les rubans chauffants autorégulants

Les « rubans chauffants » constituent une alternative aux conduites de circulation. Installés le long des conduites sous le matériel d'isolation, ils maintiennent la température au niveau voulu.

Si vous prélevez de l'eau chaude, la température de la conduite augmente. Le réglage étant automatique, la puissance de chauffe diminue, de même que la consommation d'énergie.

D'autres économies d'énergie sont possibles grâce à des dispositifs de commande comme les thermostats et les programmeurs horaires.

#### Nos conseils

- Équipez les rubans chauffants d'un interrupteur horaire pour limiter leur fonctionnement aux heures utilisation intensive, c'est-à-dire le matin et/ou le soir.
- Isolez les conduites d'eau chaude.



### 5.3 Les points d'utilisation

Avec un mélangeur (robinet à deux commandes), eau chaude et eau froide sont mélangées manuellement. Les modèles récents sont très esthétiques. Le réglage de la température prend un peu plus de temps, la consommation d'eau est donc légèrement plus élevée qu'avec un mitigeur.

Les robinets monocommandes, plus communément appelés mitigeurs, permettent de régler température et débit d'un seul geste. Différents modèles sont proposés sur le marché.

Il existe également des robinets thermostatiques qui permettent de limiter la température à 38 °C par le biais d'un bouton qu'il suffit de presser pour supprimer la limitation. Un dispositif de sécurité stoppe en outre l'arrivée d'eau lorsque l'arrivée d'eau froide est interrompue, afin d'éviter les brûlures et de protéger plus particulièrement les enfants, les personnes âgées et handicapées.

Un robinet qui goutte représente un gaspillage majeur d'eau et d'énergie. Exemple : si une centaine de gouttes tombe en l'espace d'une minute, cela représente une quantité d'eau de 1,2 litre par heure, soit environ 10 mètres cubes par an. En termes d'énergie, cela signifie des pertes importantes, environ 500 kWh.

### Nos conseils

- Remplacez les joints des robinets qui gouttent.
- Privilégiez les douchettes avec limiteur de débit intégré, brise-jet et touche « éco », qui permettent d'économiser jusqu'à 50 % d'eau.
- Les systèmes automatiques stoppent l'arrivée d'eau une fois dépassés le délai et le débit fixés (économies d'énergie jusqu'à 70 %).
- Les limiteurs de débit peuvent être installés ultérieurement sur les robinets (économies d'énergie jusqu'à 50 %).
- Les mitigeurs permettent de régler rapidement débit et température et de réaliser des économies d'eau et d'énergie.

### 5.4 L'hygiène

#### Légionelles et légionellose

Très répandues dans la nature en milieu humide, les légionelles sont des bactéries en forme de bâtonnets (eaux courantes et eaux stagnantes). À faible concentration, elles ne présentent aucun danger. Les endroits à risque sont les unités de soins intensifs des hôpitaux, les services de transplantation, de gériatrie et d'oncologie, mais aussi les homes pour personnes âgées, les hôtels et les établissements sportifs.

La légionellose, ou maladie des légionnaires, est une pneumopathie grave provoquée par les bactéries de la légionelle. Particulièrement dangereuse pour les personnes immunodéprimées, elle peut être mortelle (10 % des cas) si elle n'est pas traitée.

L'infection est provoquée par l'inhalation de gouttelettes d'eau en suspension contaminées par la bactérie. En règle générale, l'incubation dure de deux à dix jours. Les symptômes ressemblent à ceux de la grippe : fièvre, frissons, maux de tête, douleurs musculaires, toux sèche. À la maison, le risque de contamination est pratiquement nul. Les personnes immunodéprimées doivent nettoyer régulièrement les appareils à nébulisation (inhalateur, humidificateur, pommeau de douche, etc.).

Les légionelles disparaissent progressivement dès que la température de l'eau dépasse 55 °C. Aucune mesure n'est nécessaire lorsque les installations sanitaires sont dans un état optimal. Les installations qui ne répondent plus aux normes d'hygiène et de sécurité doivent être assainies.

#### Notre conseil

- À titre préventif, réglez systématiquement la température de l'eau à 55 °C minimum.



## 6 L'entretien du chauffe-eau

### 6.1 Les dépôts calcaires

Qui dit chauffe-eau dit dépôts calcaires. L'entartrage résulte de la stagnation de l'eau, il est donc conseillé de se servir régulièrement de tous les robinets. Les dépôts calcaires peuvent considérablement entraver le bon fonctionnement d'un chauffe-eau. Trois facteurs jouent un rôle dans l'entartrage : la dureté de l'eau, la quantité d'eau chauffée et la température de l'eau. En effet, plus la température souhaitée est élevée, plus le temps de chauffe est long et plus la quantité de tartre qui se dépose sur le fond du chauffe-eau est importante. Dans le cas de la machine à laver, respectez les dosages de lessive (qui sont fonction de la dureté de l'eau) et utilisez régulièrement un produit anticalcaire. Le tartre des robinets, des pommeaux de douche et des revêtements en carrelage s'enlève sans problème avec du vinaigre dilué.

Il existe également des adoucisseurs d'eau. Il en existe deux sortes, les chimiques (échangeurs ioniques) et les physiques.

#### Notre conseil

- Ne réglez pas la température de votre chauffe-eau à plus de 60 °C, afin d'éviter son entartrage et des pertes de chaleur inutiles.

### 6.2 Le détartrage du chauffe-eau

Les dépôts calcaires peuvent devenir si importants qu'ils recouvrent l'élément chauffant et réduisent sa capacité à chauffer : le temps de chauffe est plus long et l'élément chauffant peut être endommagé. Le détartrage régulier du chauffe-eau est donc indispensable en termes de fonctionnement, de sécurité, de durée de vie et d'hygiène.

Pour effectuer un détartrage, il faut vidanger l'appareil et ouvrir le chauffe-eau. L'élément de chauffage est retiré et nettoyé. La couche de tartre au fond du chauffe-eau est aspirée et le chauffe-eau rincé. Les anodes sont nettoyées, contrôlées et éventuellement remplacées. Les différentes pièces sont ensuite remises en place et le chauffe-eau rempli.

Le détartrage comprend également le contrôle et, si nécessaire, le remplacement des éléments du dispositif de sécurité (électrique et hydraulique).



1to1 energy est la marque d'électricité de quelque cent distributeurs régionaux d'énergie des cantons de Berne, du Jura, de Soleure, de Fribourg, de Neuchâtel et de Bâle-Campagne, notamment de BKW FMB Energie SA.

EV06F90000  
Pour toute question,  
composez le n° gratuit 0800 121 121  
ou consultez [www.1to1energy.ch](http://www.1to1energy.ch)

Notre courant.

**1to1**  
energy