

Le chauffe-eau



L'eau chaude sans effort ni attente

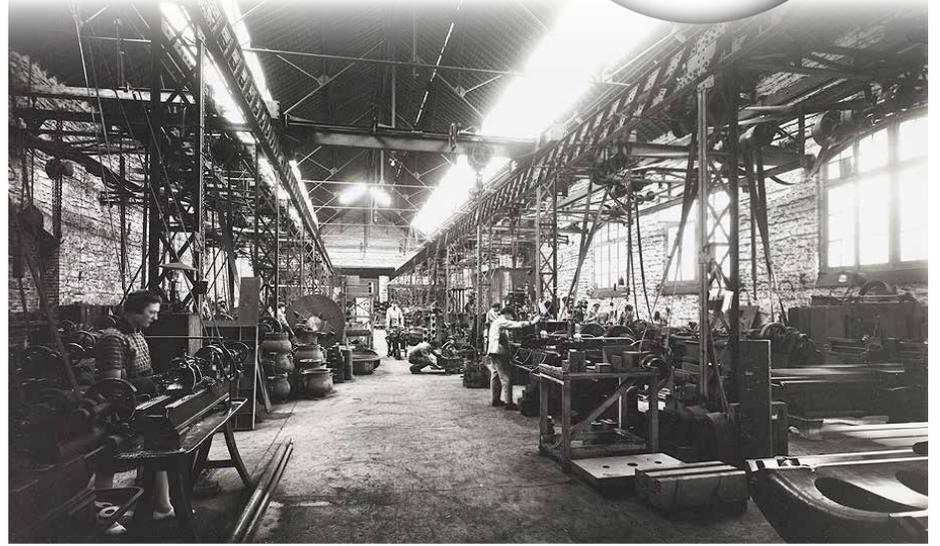
S'il est aujourd'hui possible de prendre une douche chaude sans effort ni attente c'est grâce au physicien Sadi Carnot. Il découvrit en 1824 le principe de conversion d'énergie thermique en énergie mécanique et inversement. Il jeta ainsi les bases d'une nouvelle science, la thermodynamique. Ses « machines thermiques », parmi lesquelles figurent entre autres moteurs, frigos et autres pompes à chaleur sont omniprésentes dans notre quotidien !

L'histoire du chauffe-eau

Auparavant, pour se doucher, il fallait chauffer au charbon un récipient rempli d'eau. Depuis, grâce à Johann Vaillant qui l'a inventé en 1894, nous avons le chauffe-eau. À sa suite, les fabricants n'ont cessé d'améliorer les chauffe-eaux en adaptant notamment les sources d'énergie de chauffage : gaz, électricité, air ou soleil... Aujourd'hui, ils utilisent le principe de la « machine frigorifique » et les utilisateurs profitent de chauffe-eaux performants et économes.

Le chauffe-eau à Saint-Brieuc

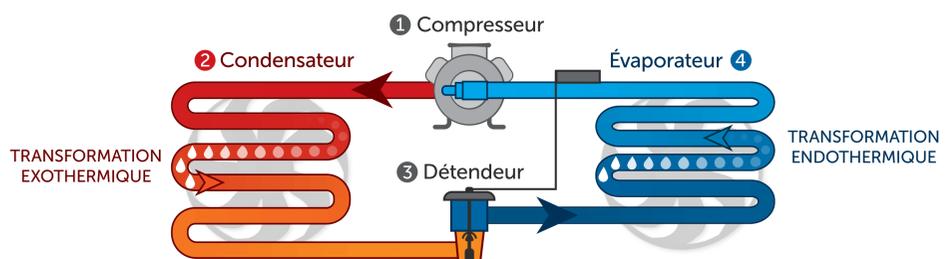
L'histoire du chauffe-eau à Saint-Brieuc débute en 1914 lorsque les frères Chaffoteaux installent leur fonderie au Légué. En 1925, ils créent le premier chauffe-eau au gaz. En 1933, la société devient Chaffoteaux & Maury et poursuit l'innovation avec la première chaudière murale à gaz en 1955. Finalement, la dernière unité sur le territoire (R&D à Ploufragan) ferme ses portes en 2013 après une présence de près d'un siècle.



La machine frigorifique

Utilisée pour un chauffe-eau ou pour un climatiseur, une machine frigorifique est constituée de 4 parties :

- 1 Grâce au compresseur le gaz est injecté sous hautes pression et température dans le cycle.
- 2 Dans le condensateur, il passe en phase liquide en cédant de la chaleur au milieu.
- 3 Le détendeur permet de faire passer le liquide – refroidi et vaporisé partiellement – en phase vapeur.
- 4 Dans l'évaporateur, la vapeur se condense pour former un liquide. Lors de cette transformation, le liquide frigorigène absorbe de l'énergie et donc refroidit le milieu.

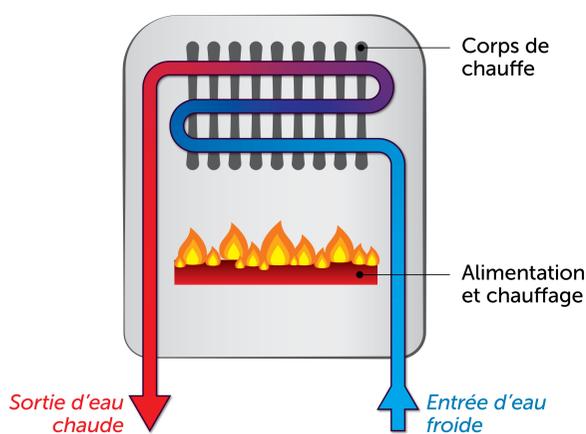


Le fonctionnement d'un chauffe-eau

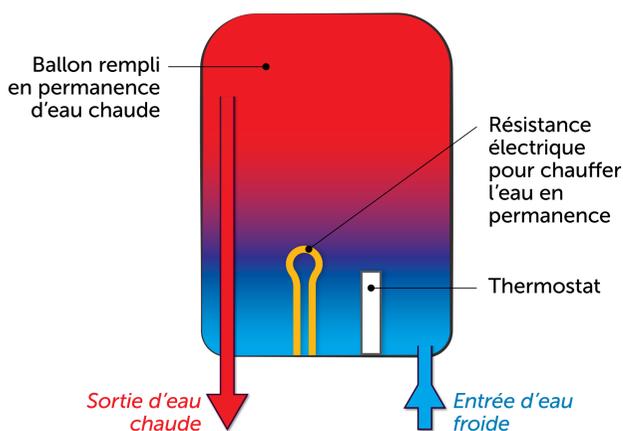
Il existe deux types de chauffe-eau :

- instantané : l'eau arrive par un serpentin et ressort après avoir été chauffée grâce à un brûleur. L'eau chaude est disponible en quantité illimitée.
- à accumulation : l'eau est chauffée puis maintenue à une température constante dans un réservoir. Sitôt utilisée, l'eau chaude est remplacée.

Chauffe-eau instantané



Chauffe-eau à accumulation



Le chauffe-eau thermodynamique

Ce chauffe-eau est basé sur le principe de la machine frigorifique. Un liquide frigorigène est utilisé, avec l'air (ou le soleil) comme source de chaleur pour évaporer le liquide. Le ballon d'eau constitue le milieu qui chauffe grâce à l'énergie cédée.

