

Distribution de l'eau chaude sanitaire (ECS) : limiter les températures, certifier les composants

La lutte contre les légionelles, la prévention contre les risques de brûlures et la quête d'un standard de qualité plus élevé, sont au centre des préoccupations actuelles des acteurs de l'eau chaude sanitaire.



Photo DR :

Les salles d'eau et salles de bains sont concernées au premier plan par l'arrêté limitant la température d'eau au point de puisage à 50 °C.

Le 30 novembre 2005, il y a maintenant plus de quatre ans, une nouvelle réglementation sur les températures d'eau chaude voyait le jour. Elle constituait une évolution de l'arrêté du 23 juin 1978, qui fixait la limite à 60 °C au point de puisage, cette limite étant du coup ramenée à 50 °C. Cette valeur a été décidée pour éviter les risques de brûlures, mais a pris en compte la problématique du risque de formation de légionelles. Ce nouvel arrêté peut sembler contenir des dispositions antinomiques. La « fenêtre » est étroite, de l'ordre de 5 °C. En dessous de 50 °C, le risque de

brûlure est réel. Au-dessous de 45 °C, le risque de développement des légionelles devient important, d'où ce choix qui essaie de concilier des objectifs contradictoires.

À ce jour, cette obligation n'est toujours pas systématiquement respectée. Nombre de professionnels, plombiers, chauffagistes, architectes, bureaux d'études... ont en tête la valeur de 60 °C, mais pas celle de 50 °C.

Limitier les risques de brûlures, prévenir les légionelles

C'est le retour d'expérience qui montre que le texte de 1978 n'est plus en phase avec les exigences actuelles de sécurité. En effet, plus de 1 000 cas de brûlures de gravités diverses sont enregistrés chaque année, des brûlures liées à la livraison d'une eau trop chaude, et affectant en premier lieu les enfants. Des expériences démontrent qu'en présence d'une eau perçue comme brûlante, trois secondes d'exposition suffisent à provoquer des brûlures au troisième degré chez un jeune enfant, contre sept secondes chez un adulte. Enfin, le texte de 1978, tout en imposant la limite à 60 °C, indiquait que cette température pouvait être obtenue par un moyen de réglage à la disposition de l'utilisateur. Il était donc possible, et il est encore très souvent possible, d'obtenir de l'eau à 80 °C au robinet, pour peu que les réglages au niveau de la préparation de l'eau chaude sanitaire (ECS) soient effectués de cette façon.

La lutte contre les légionelles a également provoqué la révision du texte de 1978. Leur développement se situe dans des températures comprises entre 25 et 45 °C, d'où l'intérêt de ne pas descendre la température de l'eau en circulation en dessous de 50 °C. Lorsque pour des raisons diverses, cette température ne peut être maintenue en continu, les gestionnaires d'installations réalisent des chocs chlorés ou des chocs thermiques.



Les chocs chlorés consistent à hyperchlorer les réseaux pendant 24 heures avec du chlore à la concentration de 15 ml/l. Le choc thermique vise à élever la température de l'eau chaude à 70° en sortie de tous les points d'eau, en laissant couler environ trente minutes l'eau chaude portée à cette température dans tout le réseau.

Cette démarche est complexe, potentiellement dangereuse, et doit être régulièrement répétée. Il s'agit d'opérations à caractère curatif et non préventif. Il paraît plus cohérent de concevoir des installations permettant de maîtriser la température de l'eau, depuis la production jusqu'au robinet de puisage. Pour ce faire, l'installation doit être optimisée, tant au niveau de l'étude que de la mise en œuvre. Cela sous-entend des pertes en ligne réduites, mais aussi l'emploi de matériels adaptés à l'usage, fiables et certifiés.

Un arrêté contraignant mais pragmatique

Une fois n'est pas coutume, la lecture d'un arrêté ne nécessite pas de longues interrogations pour être compris. Les obligations de résultat sont claires, les moyens d'y parvenir également.

Vis-à-vis des risques de brûlures, les pièces visées sont logiquement les lieux destinés à la toilette : salles de bains et salles d'eau. Il est précisé que la température maximale de l'eau chaude sanitaire doit y être de 50 °C aux points de puisage. En revanche, dans le réseau de distribution en amont, elle peut être supérieure à 50 °C. Cette obligation implique d'utiliser du matériel bien conçu et fiable, pour arriver à maintenir dans le temps et à tout moment de la journée les 50 °C prévus par la loi.

Dans les autres locaux, les exigences sont moindres. Le texte précise : « Dans les autres pièces, la température d'eau de l'eau chaude sanitaire est limitée à 60 °C aux points de puisage », c'est-à-dire aux conditions de la situation antérieure. Le texte précise également que « dans les cuisines et les buanderies des Établissements recevant du public, la température de l'eau distribuée pourra être portée au maximum à 90 °C, en certains points faisant l'objet d'une signalisation particulière. »

Vis-à-vis du risque lié au développement des légionelles, les installations de douches sont au cœur de ce nouvel arrêté. Des exigences précises sont mentionnées, elles sont valables pendant l'utilisation des douches, mais aussi pendant les 24 heures qui précèdent leur utilisation. Le texte ajoute : « Lorsque le volume entre le point de mise en distribution et le point

Photo DR (en haut à gauche): Les pommes de douche sont une zone de prédilection de formation des légionelles.

Photo Grohe (au centre): Tous les mitigeurs thermostatiques se ressemblent, mais une marque réputée reste une garantie de précision et de durabilité.

Photo Jacob Delafon (en bas à gauche): Certains mitigeurs intègrent un blocage inviolable à 50 °C.

Photo DR: Lorsque la distance entre la production d'eau chaude et les points de puisage est importante, une solution consiste à mettre en place une production d'eau chaude décentralisée.

LÉGIONELLES : L'EAU FROIDE AUSSI

Vis-à-vis des légionelles, on pense d'abord à conserver une eau suffisamment chaude, mais il ne faut pas oublier les réseaux d'eau froide. En effet, la température de l'eau froide en circulation peut dans certains cas – par exemple, lors

de la traversée de chaufferies ou dans les zones très exposées au soleil – dépasser les 25 °C, température à partir de laquelle les légionelles se réactivent. Là encore, c'est à la conception que des mesures doivent être prises : éviter le passage

dans les zones à risques, et lorsque cela n'est pas possible, calorifuger les canalisations d'eau froide, une démarche qui ne relève pas du réflexe habituel du chauffagiste.



de puisage le plus éloigné est supérieur à 3 litres, la température de l'eau doit être supérieure ou égale à 50 °C en tout point du système de distribution, à l'exception des tubes finaux d'alimentation des points de puisage. Le volume de ces tubes finaux d'alimentation est le plus faible possible, et dans tous les cas inférieur ou égal à trois litres. »

Enfin, les contraintes sont logiquement renforcées, lorsque le volume total des équipements de stockage est supérieur ou égal à 400 litres, toujours du fait du risque accru de développement de légionelles. Dès qu'il y a un stockage, il y a stagnation. Dans ce cas, « l'eau contenue dans l'ensemble du circuit doit être en permanence à une température supérieure ou égale à 55 °C à la sortie des équipements, ou être portée à une température suffisante au moins une fois par 24 heures, sous réserve du respect permanent des dispositions prévues au premier alinéa du présent article. »

Les installations doivent évoluer

Les installations doivent évoluer, mais c'est encore loin d'être la généralité. Cette législation, pourtant officielle depuis 2005, reste encore mal connue, elle est appliquée de façon très irrégulière. Jean-Marie Franco, chef de la division Robinetterie et appareils sanitaires au CSTB, confirme cet état de fait : « Cet arrêté, qui représente pourtant une réelle rupture, n'est pas encore vraiment entré dans les mœurs. Pour nombre de professionnels, le développement des mitigeurs thermostatiques apporte une réponse suffisante, alors que les produits actuellement commercialisés permettent de dépasser le point dur qui correspond le plus souvent à 38 °C. »

Dans le cadre de la marque NF, des travaux sont en cours, pour qu'à terme, les mitigeurs thermostatiques puissent réellement être bloqués à 50 °C. Pour Jean-Marie Franco, le mitigeur peut aussi être associé à un limiteur en amont, un tandem à développer néanmoins avec prudence, car dépendant de la température de départ.

Production et distribution : tout dépend du cas de figure

Une fois réglée la question du point de puisage, c'est en amont qu'il importe d'intervenir, avec une distinction importante entre les installations individuelles et les installations collectives. Pour les installations individuelles, rien n'est prévu au niveau de la production, car la réglementation vise uniquement les stockages de plus de 400 litres, des volumes plutôt rares en habitat individuel. En revanche, les canalisations situées entre le stockage et le point de puisage sont très concernées. En effet, de nombreux chauffe-eau sont et resteront réglés sur 60 °C, voire plus, afin de bénéficier d'une quantité d'eau chaude plus importante et/ou pour les besoins de cuisine. Dans ce cas, un limiteur de température placé au niveau du point de puisage apporte une réponse valable.

Lorsque le point de puisage est suffisamment éloigné du point de production pour générer un volume de canalisations supérieur à 3 litres, il faut soit maintenir la température de la canalisation à 50 °C, par exemple à l'aide de rubans chauffants.

On peut également prévoir un ballon supplémentaire, afin de conserver des distances suffisamment réduites entre la production et les points de puisage.

Dans les installations collectives, le stockage dépasse souvent 400 litres, ce qui impose d'appliquer les règles déjà détaillées. Dans le circuit de distribution, l'eau est maintenue en permanence à une température de 55 °C, et donc la mise en place de limiteurs en amont du point de puisage (des parties privatives ou point d'utilisation) permet de délivrer au point du puisage une eau à 50 °C.

Abaisser la température : produits et montage

Quelles que soient la configuration et l'importance du projet, un dénominateur commun ressort de cet arrêté : abaisser la température à 50 °C au niveau des points de puisage. Plusieurs procédés sont possibles, tous étant basés sur le principe thermostatique. Le mitigeur vise la partie terminale de l'installation, le limiteur ou l'abaisseur de température sont en revanche positionnés au niveau du circuit de distribution. Les quatre schémas ci-contre montrent quelques exemples possibles de montage.

La certification, complément indispensable

Le monde de la robinetterie et du sanitaire en général est envahi par de nombreux produits d'importation à bas prix. Les marques reconnues luttent souvent à armes inégales pour faire comprendre, aux professionnels comme aux particuliers, ces différences de prix entre des produits d'aspects parfois très comparables. Les différences se situent au niveau de la qualité et du service après-vente. Plus grave, la précision et la fiabilité de ces produits d'appels laissent souvent à désirer. La précision, c'est justement ce que l'on demande à un appareil thermostatique. Or, rien n'oblige à ce jour un installateur à retenir des produits certifiés. Pourtant, ces produits existent depuis longtemps pour les mitigeurs thermostatiques, même si la certification actuelle est perfectible au niveau de la limitation en température. Un nouveau référentiel est en cours d'élaboration, il imposera une limitation absolue à 50 °C.

La situation est plus complexe pour les limiteurs. Encore récemment, il n'existait aucune norme ou certification. C'est chose faite depuis le 1^{er} janvier 2006, et deux classes de limiteurs ont été définies. La classe 12 est destinée aux limiteurs conçus pour un seul point d'utilisation, la classe 20 vise les limiteurs destinés à plusieurs points d'utilisation.

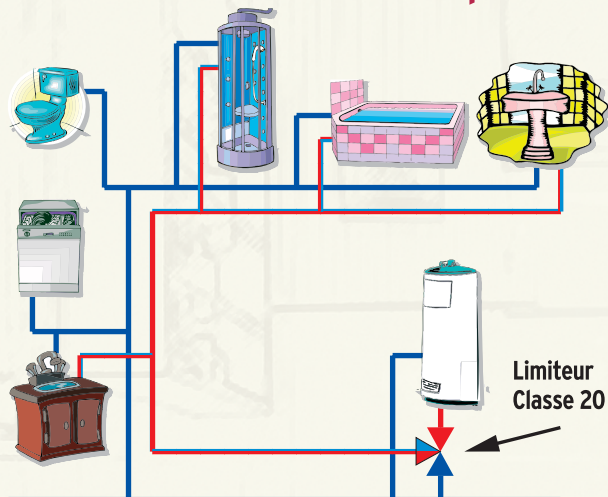
« L'installateur doit être prescripteur de produits de qualité, complète Jean-Marie Franco. L'offre existe, même si les contraintes économiques sont parfois fortes. » On peut également ajouter que le choix de composants peut-être plus coûteux mais plus fiables et durables, s'impose dans le cadre d'une meilleure prise en compte du coût global. Dès lors que l'on réalise des projections de coût d'utilisation d'un bâtiment sur vingt ou trente ans, le verdict est sans appel. ■

Gérard Guérit



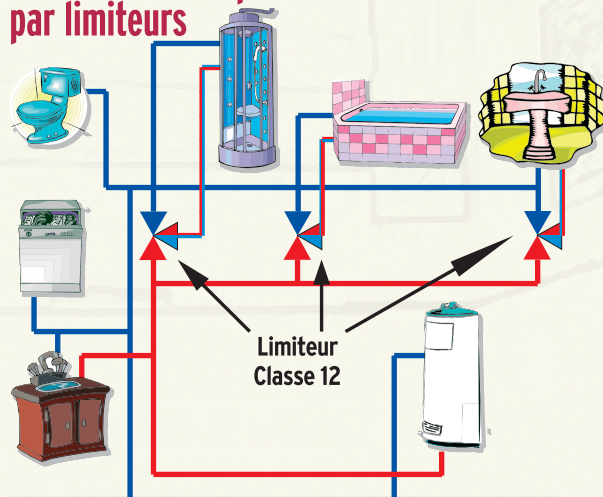
Exemples de montage pour abaisser la température à 50 °C au point de puisage

Abaissement centralisé de la température

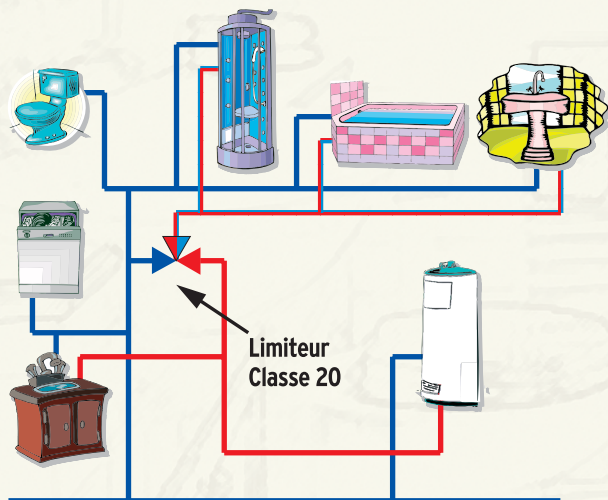


Abaissement au point d'utilisation par limiteurs

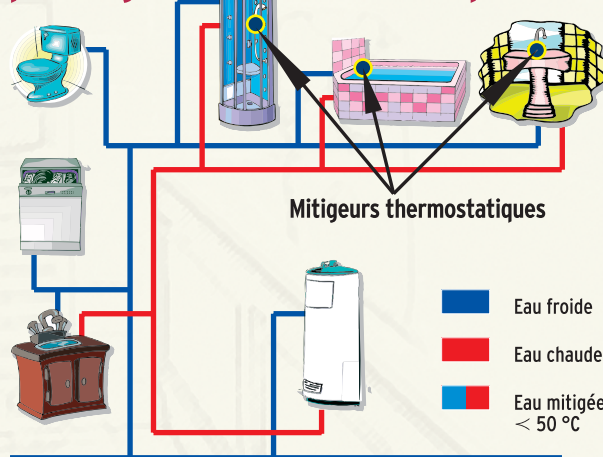
Source : CSTB



Abaissement limité à la salle de bains



Abaissement au point d'utilisation par mitigeurs thermostatiques



■ Eau froide
■ Eau chaude
■ Eau mitigée < 50 °C

I. Abaissement centralisé de la température

Ce montage vise un abaissement centralisé de la température. On utilise alors un limiteur de température positionné en sortie de production d'eau chaude dans le cas d'une installation individuelle (maison ou appartement), ou à l'entrée des zones privatives dans le cas d'une production d'eau chaude collective. Dans ce cas, tous les points d'utilisation du logement seront alimentés à une température inférieure à 50 °C.

II. Abaissement limité à la salle de bains

Que ce soit pour les risques de brûlure ou ceux liés au développement des légionelles, la salle de bains est le principal endroit concerné par l'arrêté comme étant une pièce

destinée à la toilette et où l'on est susceptible d'être exposé à un aérosol. On peut donc imaginer limiter la température dans cette seule pièce en installant un limiteur à l'entrée et alimenter la cuisine à une température supérieure tout en respectant la limite de 60 °C.

III. et IV. Abaissement au point d'utilisation

Il est également possible de limiter la température directement aux points d'utilisation. Deux solutions sont envisageables. Soit on met en place un limiteur de température en amont de la robinetterie qui dessert ce point d'utilisation, soit on utilise directement un mitigeur thermostatique conçu pour ne jamais délivrer de l'eau à une température supérieure à 50 °C. ■