MAGAZINE
filière pro
N°35 - Décembre 2014/Janvier 2015
ISSN 1967-0303 - **8.00 €**

GÉNIE CLIMATIQUE – SANITAIRE – AÉRAULIQUE

Efficacité énergétique :
Servivap, acteur « vert » de la performance énergétique

Prescripteurs :
alBdo : la performance énergétique ne se résume pas à un calcul thermique !

Formation :
Weishaupt : la performance passe obligatoirement par la formation

Réglementation :
Audit énergétique des entreprises de plus de 250 personnes

GIACOMINI
WATER E-MOTION

Modules hydrauliques pour comptage d'énergie
infos sur giacomini.fr

Maîtriser sa dépense d'énergie pour éviter le KO.

Voir page : 11

Dossier - Eau : qualité et économie

Edito

Qualité et consommation de l'eau : Profluid s'engage !

Christophe Bochaton,
responsable technique Profluid

Laure Helard,
déléguée générale Profluid

L'eau potable est un bien rare et inégalement réparti. Sa distribution entraîne d'importantes consommations d'énergie : traitement, distribution via des systèmes de pompages, puis assainissement avec, outre des pompes, des compresseurs et des agitateurs... Eau et énergie sont donc intimement liées et la profession travaille avec les pouvoirs publics pour maîtriser à la fois les consommations et la qualité de l'eau.

C'est essentiellement à travers la réglementation que des mesures sont prises pour garantir aux consommateurs l'innocuité des produits en contact avec l'eau potable (pompes, robinets, vannes...) ; ainsi, les attestations de conformité sanitaire (ACS) délivrées par les laboratoires habilités garantissent-elles la qualité sanitaire des produits en contact avec l'eau potable. Ces ACS sont obligatoires pour tous les produits commercialisés en France destinés à être en contact avec l'eau potable.

Par ailleurs, les économies d'eau possibles au point de puisage sont un sujet phare, aussi bien pour les fabricants et les utilisateurs que pour les pouvoirs publics, à Bruxelles. Les robinets sanitaires font l'objet d'une étude dans le cadre des directives Écodesign et Étiquetage énergétique, qui vise à afficher et à améliorer leur performance environnementale, très probablement par le biais de l'indication obligatoire du débit des robinets et douchettes. Label volontaire, mesures contraignantes et interdiction de commercialisation des produits les plus consommateurs, information obligatoire au consommateur sous forme d'une étiquette, les conclusions sont attendues d'ici à quelques mois...

Qu'il s'agisse de qualité de l'eau ou d'économie d'eau et d'énergie, les fabricants souhaitent insister sur le besoin d'information et de communication de l'ensemble de la filière sur les très nombreuses mesures réglementaires qui existent autour de ces équipements. Les différentes étapes de production sont touchées (conception, fabrication, choix des matières premières, tests et contrôles lors des diverses étapes), surenchérissant le coût de production et pouvant entamer la compétitivité des entreprises.

Distributeurs, prescripteurs, maîtres d'ouvrage, installateurs sont concernés et doivent être informés de ces évolutions réglementaires pour, à leur tour, promouvoir et installer des produits conformes, durables et de qualité. Les certifications applicables aux produits, telles que la marque NF ou l'écolabel européen (désormais applicable à la robinetterie sanitaire et aux douchettes) ont un rôle majeur à jouer en tant que signe de respect de la réglementation, mais également de qualité technique et environnementale. Profluid s'engage pour que les industriels soient acteurs des travaux réglementaires touchant leurs produits plutôt que simples spectateurs.

Christophe Bochaton,
responsable technique Profluid,
et ***Laure Helard,***
déléguée générale Profluid

Eau : qualité et économie

Il n'est pas question ici d'évoquer le traitement de l'eau des circuits de chauffage, mais plutôt l'amélioration de la qualité de l'eau en amont et la gestion des consommations au point de puisage, grâce à des équipements simples et performants. Face aux connaissances et aux exigences des clients finaux, votre conseil professionnel sera plus que jamais requis.

Qualité optimisée

Un diagnostic par analyse du titre hydrotimétrique (TH) est indispensable avant d'envisager tout équipement destiné à améliorer la qualité de l'eau. La recherche essentielle s'orientera vers la concentration de calcium et le magnésium afin de pouvoir qualifier la dureté de l'eau. Lorsque le tartre se dépose, cette dureté a des effets dévastateurs sur les équipements et canalisations : le réseau de distribution chauffage et sanitaire subit des pertes de charge, les équipements de chauffage, de production d'ECS et les appareils électroménagers sont moins efficaces (et deviennent énergivores du fait de temps de chauffe trop longs, leur pérennité étant également grandement affectée), l'ensemble de l'installation peut engendrer un développement bactérien plus facilement.
La plupart des appareils utilisés pour combattre ces problèmes sont des adoucisseurs (ils représenteraient à eux seuls plus de 90 % du marché). Leur principe est bien connu : ils fonctionnent au sel en utilisant le principe des échanges ioniques de calcium et de magnésium avec les ions sodium en faisant passer l'eau à adoucir sur un lit de résine d'échange ionique. Il faut toutefois savoir que d'autres techniques innovantes ont pu faire la preuve de leur efficacité (avec le CO_2 par exemple).
Il existe également d'autres solutions que celles apportées par les adoucisseurs, principalement celles développées par les antitartres, dont l'action laisse l'eau chimiquement inchangée, mais assure une mise en suspension du tartre (celui-ci ne se dépose donc plus). Cependant, il faut savoir que, lorsqu'ils mettent en œuvre des procédés électromagnétiques ou par impulsions électriques contrôlées, ces antitartres sont peu fiables et ceci pour plusieurs raisons : équilibre calco-carbonique, longueur des réseaux, perturbations électromagnétiques, faible rémanence…

Tour d'horizon… sachant que l'ACS (attestation de conformité sanitaire) est obligatoire pour tout procédé en contact avec l'eau de « consommation » des habitations individuelles et collectives. Elle ne peut être délivrée que par un laboratoire habilité par le ministre chargé de la santé en application de l'article R. 1321-52 du Code de la santé publique.

Les chiffres du marché

– *Plus de 100 000 adoucisseurs ont été vendus en France en 2012.*

Pour les autres systèmes de traitement de l'eau, qui concernent la potabilité :
– *systèmes d'eau de boisson fixes, osmoseurs et ultrafiltration : environ 18 000 appareils ;*
– *filtres à sédiments, charbon actif et polyphosphates : environ 1 256 000 filtres.*

Source : UAE, Union française des professionnels du traitement de l'eau.

Cillit : un contrôle visuel et permanent de la qualité

© Cillit

Millenium de Cillit : fabriqué et produit France.

Pour ce fabricant d'adoucisseur et systèmes antitartres, c'est le contrôle qui prime ! On remarque son adoucisseur pour l'habitat Millenium avec afficheur nomade sans fil qui permet le contrôle à distance du bon fonctionnement de l'appareil, de la consommation d'eau et du niveau de sel. Il est également particulièrement économe (consommation d'eau et de sel deux fois moins élevée qu'un adoucisseur classique), tout en étant compact, malgré un bac à sel de grande contenance de 30 kg. Sa programmation est simple et intuitive, donc idéale pour le secteur résidentiel.

Écobulles habitat : l'adoucisseur, écolo, qui fonctionne au CO_2

Consistant à injecter du CO_2, son fonctionnement conserve les qualités minérales de l'eau. Au contact de celle-ci, le CO_2 se transforme en acide carbonique. Doux et naturel, ce dernier fait baisser le pH de l'eau et solubilise ainsi le calcaire. La réaction chimique naturelle conserve l'intégralité du calcium et du magnésium. À noter que, à l'origine (dans les années 1990), ce procédé a été mis au point pour répondre aux problématiques de calcaire dans les industries agro-alimentaires, preuve de son écologie, de son innocuité et de la préservation du goût de l'eau. Le système, qui existe en trois modèles pour l'habitat, est réglé en fonction de la dureté de l'eau et a un effet curatif et préventif sur les canalisations et l'électroménager.
Le système comprend :
– un module hydraulique avec un compteur à impulsions et manomètre. Il n'y a pas besoin d'un raccordement au tout-à-l'égout ;

© Écobulles

Le fonctionnement d'Écobulles nécessite un réglage du pH de l'eau compris entre 6,5 et 7.

– un module gaz pour maîtriser la pression d'injection du CO_2 et quantifier la dose de CO_2 à injecter ;
– un module électronique pour gérer le temps d'ouverture de l'électrovanne gaz, comptabiliser la consommation d'eau traitée et assurer la sécurité du procédé ;
– une bouteille de gaz (10 kg de CO2). La bouteille dure environ un an pour la consommation moyenne d'une famille de quatre personnes.

North Star : un système hybride qui sait tout faire

© North Star

L'Hybrid de North Star : la consommation de sel et d'eau varie à chaque régénération, ce qui génère d'importantes économies d'eau et de sel.

L'Hybrid est un système qui permet à la fois d'éliminer le calcaire et de supprimer le mauvais goût et l'odeur du chlore, les pesticides/herbicides, tels que l'atrazine et certains résidus pharmaceutiques comme le Paracétamol. Il comprend une couche de charbon actif granulé qui filtre la majorité des polluants et une résine cationique qui élimine le calcaire. Il s'installe à l'arrivée d'eau du foyer et ne nécessite aucune cartouche de filtration ! Son système de régénération à capacité variable et saumurage proportionnel fonctionne selon les besoins réels du foyer.

La consommation de sel et d'eau varie à chaque régénération permettant des économies d'eau et de sel. Le bac à sel reste « sec » entre deux régénérations.

Notez que la marque dispose également d'adoucisseurs mis au point pour les installateurs professionnels pour leur longévité et leur fiabilité. Compacts et monoblocs, ils sont aussi équipés de la technologie bac à sel « sec » : l'eau ne stagne pas dans l'appareil entre deux régénérations, ce qui évite la formation de croûte de sel ou la prolifération bactérienne. Lors de la première phase de régénération, l'adoucisseur se remplit de la quantité en eau adoucie juste nécessaire à régénérer la partie saturée de l'appareil.

Cet appareil bénéficie de garanties exceptionnelles : jusqu'à dix ans sur le bac à sel et la bouteille de résine.

North Star commercialise également une gamme pour le tertiaire.

Watercat revisite l'antitartre avec la technique catalytique

À destination exclusive des réseaux d'ECS, ce système antitartre a la particularité d'utiliser une technique efficace ! Elle consiste à utiliser la catalyse en faisant passer l'eau au travers d'un lit de composés de résines catalytiques qui, attirant les ions calcium et magnésium, modifient leur structure moléculaire mais ne modifient pas la composition chimique de l'eau (le TH reste donc inchangé). Les ions restent en suspension et ne se déposent plus ; le tartre ne se forme donc plus.

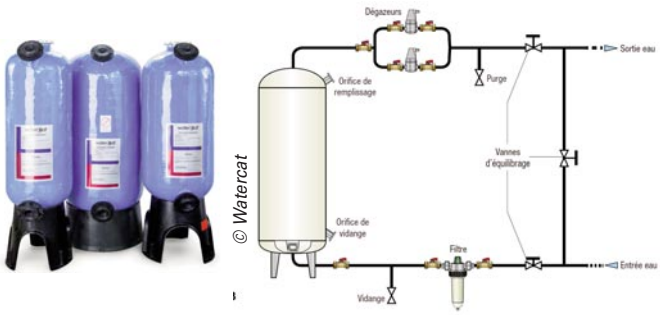
Son efficacité est attestée par le centre technologique de l'eau du DVGW, équivalent allemand du CSTB, qui a mesuré son rendement : 98,8 %, selon la norme d'essai W512. Elle a également été constatée par le groupe Cofely (GDF Suez).

Ce système, plus coûteux à l'investissement qu'un adoucisseur traditionnel, offre un coût à l'exploitation bien moindre (divisé par deux ou trois). En effet, le procédé ne nécessite pas de régénération et fonctionne sans électronique. L'entretien se limite au seul remplacement des résines tous les trois ou quatre ans.

Les chiffres

Les chasses d'eau représentent environ 20 % de la consommation journalière domestique en eau potable, contre 40 % pour les bains/douches, le reste étant réparti sur plusieurs postes.

Dans les établissements recevant du public (ERP), la consommation moyenne est de 50 % supérieure à celle mesurée à domicile. Elle est de l'ordre de 200 litres par jour et par personne (et de 500 litres dans certains établissements spécialisés).



© Watercat

Watercat permet également une dissolution graduelle des pertes de charge. En devenant poreux, le tartre va s'éliminer pour être remis en suspension.

Consommations maîtrisées

La maîtrise de la consommation d'eau devant être effective sans compter sur les habitudes des utilisateurs, les fabricants d'équipement sanitaires ont pu mettre au point de nombreuses astuces pour réduire la facture, sans nuire au confort.

Parmi les techniques éprouvées les plus courantes, on rencontre :
– la réduction le volume du réservoir d'eau des toilettes et le choix entre plusieurs débits ;
– la disposition préférentielle de la manette de commande des mitigeurs en position eau froide et l'utilisation systématique de mousseurs ;
– la temporisation ou le déclenchement et l'arrêt électronique par détection de présence pour les versions de robinetterie destinées aux collectivités, au tertiaire et à l'industrie.

Parmi les innovations récemment mises au point, on remarque cette invention ludique et éducative : un code couleur lumineux qui permet d'indiquer le temps passé sous la douche inventé par Hydrao et fonctionnant, en plus, grâce à la force de l'eau.

Delabie : réduction drastique des débits

Les débits des robinetteries pour collectivités de ce fabricant sont parmi les plus bas du monde : 3 litres/min pour les lavabos et 6 litres/min pour les douches.

.../...

Robinetterie à électronique embarquée Tempomatic 4 de Delabie.

© Delabie

Tempoflux 2 TC double touche 3/6 litres (ajustable à 2/4 litres) de Delabie. La chasse directe limite le risque de fuites (un écoulement dans un réservoir pouvant générer une perte de 220 m³ d'eau par an et par WC).

Le fractionnement du puisage et la fermeture automatique limitent le gaspillage et la négligence des utilisateurs. La temporisation des robinetteries de lavabo est limitée à sept secondes. Les systèmes à déclenchement souple ou automatique en facilitent l'utilisation par les personnes âgées, handicapées ou les enfants.
La chasse double touche 3/6 litres, le mode affluence sur les urinoirs électroniques et le rinçage à trois secondes des urinoirs sont des exemples d'optimisation du volume d'eau.
Il faut préciser que les préréglables économiques d'origine peuvent être modifiés (diminués ou augmentés) pour une adaptation parfaite aux usages.
Les robinetteries électroniques nécessitent peu d'énergie pour fonctionner grâce à l'infrarouge actif pulsé à faible consommation (émission par intermittence) pour la version sur secteur et grâce à une autonomie moyenne de 350 000 cycles (ou de trois à six ans) pour la version à pile.

Geberit : utiliser la force de l'eau

Geberit : sous un habillage élégant se cache un générateur alimenté par le flux de l'eau.

Pour sa gamme de robinetterie destinée à la collectivité, l'électronique est auto-alimentée par la force de l'eau en lieu et place d'une alimentation par pile ou d'un branchement sur secteur. Le déclenchement de l'eau se fait grâce à une microcentrale complète raccordée directement à l'arrivée d'eau. Ce raccordement va permettre la production d'électricité grâce à la pression de l'eau. L'électricité générée par la microcentrale est stockée dans une batterie qui fournit de l'énergie nécessaire au déclenchement. Le système permet une totale autonomie, pour un fonctionnement toujours garanti et en toute économie.
L'efficacité est assurée dès 20 utilisateurs puisque 80 secondes d'activation par jour suffisent à alimenter la pile rechargeable haute performance d'une durée de vie de dix ans.

Presto : tout pour la collectivité

Ce fabricant a mis au point un ensemble de solutions simples et efficaces pour les collectivités :

Chasse Presto : un dispositif anti-coup de bélier permet une fermeture de l'écoulement d'eau par diminution progressive du débit.

Mitigeur Presto : son bouton souple assure à la fois l'ouverture du robinet et la sélection précise de la température.

Pédales Presto : une grande simplicité de pose avec une fixation murale ou au sol et un large choix de becs utilisables : becs courts, becs longs, becs tube, becs sur plage...

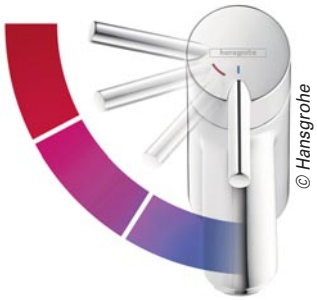
– des mitigeurs temporisés Alpa® pour douche avec boîtier d'encastrement étanche particulièrement bien adaptés aux piscines, complexes sportifs, casernes, stades, etc. Ils sont équipés d'un régulateur de débit autorisant l'adaptation à leur utilisation. La durée d'écoulement est de trente secondes ;
– des commandes à pied haute résistance monopédales et bipédales pour robinetterie destinée aux EHPAD, hôpitaux, industries, toilettes publiques, etc. La technologie de temporisation brevetée Presto® permet jusqu'à 80 % d'économie. La durée d'écoulement est de trois à cinq secondes ;
– des robinets de chasse directe encastrée, double volume, à volume ajustable… indépendamment !

La chasse grande volume est ajustable de 6 à 9 litres par molette de réglage, celle de petits volumes, de 2,5 à 5 litres, l'est sur palette de façade.
Ces robinets temporisés offrent une solution parfaitement adaptée aux usages intensifs et aux besoins d'économie d'eau.

Hansgrohe : économiser sans s'en apercevoir

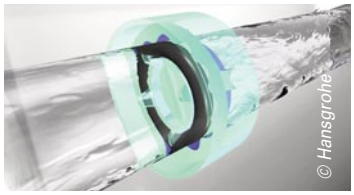
Avec CoolStart, la conception du mitigeur permet l'économie automatique de l'énergie : seule l'eau froide coule lorsque la poignée est positionnée au milieu, ce qui évite le déclenchement automatiquement de l'eau chaude lorsque ce n'est pas nécessaire.
Avec la technologie EcoSmart sur douchette et robinetterie, on assure une limitation de débit astucieuse au moyen de buses spéciales et d'un mélange d'air. Pour les douches de tête et douchettes (avec débit limité, selon les gammes, à 6 ou 9 litres/min), un joint torique de précision réagit avec flexibilité à la pression de l'eau et régule ainsi son débit. Si la pression est élevée, l'anneau rétrécit l'ouverture, si elle est faible, il augmente la taille de l'ouverture. Pour la robinetterie (débit limité à 5 litres/min), le mousseur intégré au bec est doté d'un élastomère de précision qui réagit automatiquement aux différentes pressions et modifie sa forme. Il limite le débit et économise ainsi constamment l'eau potable. ■

Virginie Bettati



Hansgrohe introduit la technique CoolStart dans les lignes de mitigeurs Metris, Talis, Focus et Logis.

Le disque de la douchette aspire une grande quantité d'air pour enrichir l'eau. Celle-ci devient agréablement plus légère et mousseuse pour l'utilisateur.



Un mélange tourbillonnant d'air et d'eau.