# MAGAZINE filère

## Fournisseur d'énergie :

La force Antargaz : un accompagnement 100 % efficace !

## Négociant :

Partedis à la conquête du Sud-Est!

### Installateur:

Cramet et fils : l'artisanat dans le sang !

### **Produits:**

Vu sur BEPositive

N°60 – Février – Mars 2019 ISSN 1967-0303 - **10.00 €** 

## GÉNIE CLIMATIQUE - SANITAIRE - AÉRAULIQUE



## IDÉE REÇUE Nº1 :

CHAPPÉE NE PROPOSE PAS DE



## CASSER LES IDÉES REÇUES

VOIR PAGE 19

CHAPPEE.COM



Gagnez un voyage, en recommandant Butagaz:

Pour 4 conversions d'une installation fioul au gaz en citerne<sup>(2)</sup>:

4 JOURS POUR 2 PERSONNES À RIO DE JANEIRO

Pour 4 conversions d'une installation fioul au gaz naturel (3):

1 WEEK-END POUR 2 PERSONNES DANS UN CHÂTEAU

Participer au N°Cristal 109 70 81 80 20

L'énergie est notre avenir, économisons-la!

(1) La facture de remplacement de la chaudière fioul par une chaudière gaz et le contrat de fourniture de gaz propane/naturel Butagaz doivent être datés entre le 1™ octobre 2018 et le 31 décembre 2019. Ne sont concernés que les contrats de fourniture de gaz en citerne ou gaz naturel Butagaz. Le voyage est prévu pour avril 2020. Offres non cumulables, Jeu soumis à l'acceptation des modalités, consultables sur butagaz.fr/modalitésrio. (2) Une conversion du fioul au gaz consiste en la signature d'un contrat et de la facture de gaz en citerne «écocnfortique » de cinq ans, suivie de la mise en place de la citerne finalisée. (3) Une conversion du fioul au gaz consiste en la signature d'un contrat de fourniture de gaz naturel et dont le compteur est toujours activé chez Gaz de Paris (groupe Butagaz) au 1™ avril 2019. Gaz naturel fourni Gaz de Paris, société du Groupe Butagaz, SAS au capital de 16 058 376 € - 47/53 rue Raspail, 92 594 Levallois-Perret Cedex, RCS Nanterre 402 960 397. Réf.: PRESC-APCHALLENGEFIOULI8. Crédit Photo: Getty Images.



# sommaire











Filière Pro AD.Com • Siège social : 8, rue d'Athènes - 75009 Paris • Édition : 5, rue de Conflans - 94220 - Charenton-le-Pont • Directeur de la publication : Alain Maugens • Directeur de la rédaction : Henri Decoux • Rédacteur en chef : Michel Laurent • Journalistes : Virginie Bettati, Marianne Tournier • Secrétariat de rédaction : Charlotte Le Tarnec • Site internet : www.filierepro.fr • Publicité : Mélanie Adeline Tél. : +33 (0)1 43 68 08 36 - Fax : +33 (0)1 43 68 06 67 e-mail : melanie@filierepro.fr • Réalisation : Conception graphique / mise en pages - AD.Com - 94220 Charenton-le-Pont - France - Dépôt légal : Février 2019.



**Impression :** Imprimerie Chirat - 744, rue de Sainte-Colombe - 42540 Saint-Just-La-Pendue



© La reproduction et l'utilisation, même partielle, de tout article (communications techniques, documentations) extrait du magazine FilièrePro est rigoureusement interdite, ainsi que tout procédé de reproduction mécanique, graphique, chimique, optique, photographique, cinématographique ou électronique, photostat-tirage, photographie, microfilm...Toute demande d'autorisation pour reproduction, quel que soit le procédé, doit être adressée à la publication.

### 5 Édito

### 6 Actualités de la profession

- 6 Les chiffres Uniclima
- 6 Nouveau guide des aides financières 2019 de l'Ademe
- 6 Qualibat : un nouveau répertoire de compétences
- 7 Toto équipe de ses WC lavant le Fauchon Hôtel Paris
- 7 « Water. Intelligence. Enjoyment. » sur le stand de Grohe à ISH 2019
- 7 La FFB dénonce la multiplication des plateformes de bricolage
- 8 Enerjmeeting : la troisième édition fut un succès !
- 8 Le Synasav cartonne sur BePositive

### 10 La parole à...

- 10 CAH: lancement d'une enquête annuelle auprès des consommateurs...
- 11 GRDF Le gaz : une énergie pratique répondant à tous les besoins
- 12 Eurovent Certita Certification : la valeur des marques de qualité

### 13 Fournisseurs d'énergie

13 La force Antargaz : un accompagnement 100 % efficace !

### 14 Prospective

- 14 GRDF Chaudière hybride : l'alliance avantageuse
- 15 ThermoZyklus L'intelligence artificielle au service de la régulation

### 16 Fabricants

- 16 Valsir reprend la parole sur le marché français
- 17 Weishaupt développe ses services de proximité

## 18 Négociants

18 Partedis à la conquête du Sud-Est!

### 20 Bureaux d'études

20 Le commissionnement des installations techniques doit devenir l'une...

#### 22 Installateurs

22 Cramet et fils : l'artisanat dans le sang !

### 24 Dossiers

- 24 Appareils de mesure : les indispensables du CVC
- 28 Économiser l'eau dans l'habitat et les sanitaires publics

#### 32 Chantier

32 Jackon Insulation - Une douche à l'italienne carrelée en un temps record

### 34 Réglementation

34 La marque NF couvre les systèmes de canalisation en matériaux de...

### 36 Reportage

- 36 Attika La culture du feu en qualité premium...
- 38 Poêles et inserts gaz Godin au service de votre confort

### 40 Produits

- 40 Vu sur BePositive
- 42 Delabie : objectif économie absolue !

### 43 Rubrique produits:

43 Les nouveautés des fabricants

### 46 Agenda et index

46 Index entreprises et organismes cités

## ThermoZYKLUS

## Régulation simple et dynamique

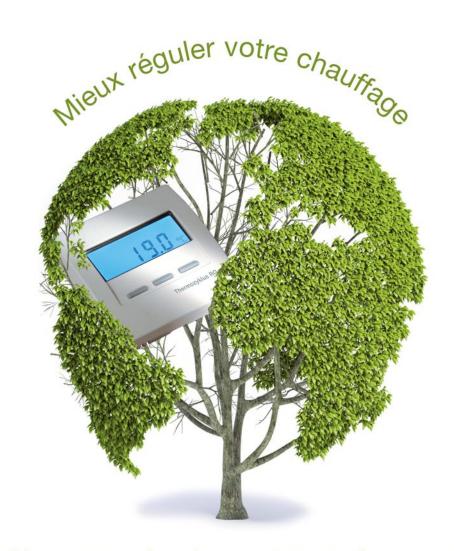
- ➡ Précision à +/- 0,15°C et anticipation
- Confort et économies

L'algorithme de régulation THZ intégré à l'unité centrale du système permet de réguler tous les types d'émetteurs.

Mieux réguler le chauffage, c'est notre engagement. Gestion auto de l'inertie, détection fenêtre ouverte, équilibrage hydraulique, gestion centralisée sur PC, Apps, communication GTC/GTB/Modbus...

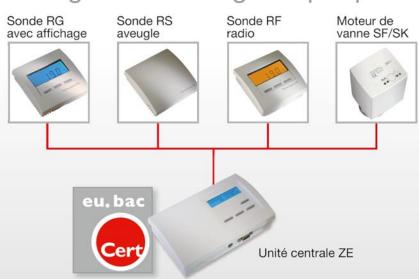
Thermozyklus, c'est LA solution de régulation pour tous vos projets : tertiaire privé, public et résidentiel, neuf et rénovation.

Une efficacité prouvée : Certification eu.bac garante de qualité, précision de régulation et efficacité énergétique



## Un geste simple peut tout changer

## La régulation intelligente par pièce



Thermozyklus sarl · 23, Rue Carnot · F-95160 Montmorency · Tél. : 01 30 10 11 25 info@thermozyklus.com · www.thermozyklus-inside.fr

## Édito

# Les mesures dans le génie climatique : obligatoires réglementairement... et déontologiquement



Les installateurs d'équipements de chauffage ou de climatisation ont toujours répondu au besoin de confort exprimé par les occupants : besoin de chaleur en hiver et de froid en été.

Aujourd'hui, ces éléments ne suffisent plus et il faut assurer ces mêmes conditions de confort, mais avec des objectifs de performance énergétique de plus en plus sévères.

La réglementation évolue vers cette même tendance de mesure des performances en passant d'une obligation de moyens (je vous installe l'équipement nécessaire à votre confort) à une obligation de résultat (je vous installe la solution efficace qui assure votre juste confort et une consommation d'énergie à tel niveau).

Faisons un tour dans la caisse à outils des pros du génie climatique.

Le chauffagiste doit être équipé d'un analyseur de combustion permettant la mesure des émissions de CO<sub>2</sub>, de CO et NOx (pas obligatoire en petite puissance en France). C'est obligatoire pour fournir ses attestations d'entretien à sa clientèle. Il lui faut également des thermomètres enregistreurs pour les températures d'air (ambiance, extérieur, fumée) et des thermomètres de contact pour vérifier les informations d'une sonde par exemple (départ chauffage ou ECS). Il devra être équipé pour des mesures de grandeurs électriques : un multimètre (résistance, tension, intensité). Il lui faut également pouvoir vérifier les débits sur les réseaux de distribution : une mallette d'équilibrage hydraulique.

Le frigoriste doit être équipé du minimum pour intervenir sur toute machine comportant un circuit frigorifique : by-pass pour mesurer les pressions BP et HP, thermomètres de contact et d'air, vacuomètre, détecteur de fuite de fluide frigorigène. Pour évaluer la performance énergétique, il a besoin de mesures électriques, notamment sur le compresseur : multimètre ou wattmètre avec pinces ampérométriques. Pour celles sur les réseaux de distribution d'air, il lui faut un anémomètre à hélice, à fil ou film chaud. Et ceci même si la réglementation n'impose pas de contrôle, surtout en secteur résidentiel individuel.

Évidemment, la sécurité ne peut être oubliée : un vérificateur d'absence de tension pour tous les travaux sur des équipements électriques, un détecteur de CO ambiant...

Suivant son activité, le pro devra compléter cela par des cônes de mesure pour les débits aux bouches de ventilation, une caméra infrarouge pour des recherches de défectuosité dans le bâti comme sur les équipements.

Cette liste ne saurait être exhaustive et les pros du génie climatique doivent maîtriser ces différentes grandeurs devenues une composante indispensable dans leur métier. Encore faut-il que l'information donnée par ces appareils reste fiable. Ainsi l'équipement devra-t-il passer par la case contrôle métrologique : vérification annuelle obligatoire pour l'équipement du frigoriste notamment.

Ces contrôles métrologiques se font par un retour chez le fabricant (solution la plus courante) ou auprès d'un laboratoire de contrôle indépendant. Ils se font avec un banc générateur de la grandeur (banc de pression sous azote, bain d'huile mis à température, fuite calibrée...) et l'appareil vérifié passe en même temps qu'un appareil étalon avec un certificat Cofrac.

Donc attention à vos appareils et aux fréquences de vérification, ils sont les yeux sur les installations du génie climatique.

Serge Haouizee, directeur général du Costic

## En bref

## Viessmann France change de direction



Grâce à l'engagement de ses partenaires et de ses équipes, Viessmann France a une fois de plus réussi à progresser au cours de l'année 2018.

Une modification organisationnelle au sein de Viessmann France intervient en ce début d'année, puisque la direction du groupe a décidé de se séparer de monsieur Claude Gemelli. Il ne faisait plus partie des effectifs du groupe depuis la fin de décembre.
Si la gouvernance de Viessmann France demeure inchangée, Christian Grundler, directeur commercial Europe de l'Ouest du groupe Viessmann, assumera désormais la direction générale de la filiale française.

Les changements mentionnés n'ont aucun impact sur la stratégie du groupe en France ni sur les partenariats en place.

## UECF + I'UNCP = I'UMGCCP

Au 1<sup>er</sup> janvier 2019, l'UECF (Union des entreprises de génie climatique et énergétique de France) et l'UNCP (Union nationale de couverture-plomberie) ont fusionné et sont devenues l'Union des métiers du génie climatique, de la couverture et de la plomberie.

## Les chiffres Uniclima

- Le marché des chaudières gaz et fioul est globalement à la hausse sur l'année 2018, avec d'importantes disparités : -18 % pour les chaudières classiques (qui restent donc bien présentes sur le marché!) et +11 % pour les versions à condensation.
- Le « petit » marché des PAC hybrides s'élève à 2 800 pièces. Cet équipement souffre d'une faible progression dans la maison individuelle neuve. Il est stable à la baisse par rapport à 2017.
- Le marché du radiateur à eau présente une baisse d'environ 2 %, alors que le marché des sèches-serviettes eau-chaude et mixtes poursuit sur sa progression de 2017 avec +2 4 %
- Les livraisons de chaudières biomasse s'établissent à 10 900 pièces en 2018 contre 10 700 en 2017. Le marché global progresse à nouveau en 2018, de +2 %, après une année 2017 qui affichait le retour de ce marché à la hausse. Le marché se compose désormais de plus de 60 % de chaudières à chargement automatique et de moins de 40 % de chaudières à chargement manuel, sachant que ces dernières régressent de 20 % alors que les automatiques progressent de 46 %.
- Le solaire thermique affiche un léger retrait de -4 % par rapport à 2017 avec une surface totale de capteurs installés de 50 000 m² en 2018 contre 51 900 m² en 2017. Après plusieurs années de baisse à deux chiffres, le marché semble se stabiliser, principalement grâce au segment du collectif qui est désormais devenu le principal marché porteur.
- Pour les PAC air/eau, c'est une croissance de 16 % qui est constatée, pour les PAC air/air, de 18 % et pour les CET de, 17 %.
- Pour la première fois depuis longtemps les PAC géothermiques (de seulement 3 000 pièces) ne sont pas en recul : elles affichent un marché étal.

Enfin, c'est une année record pour les DRV, avec un marché qui enregistre 25 921 groupes extérieurs à la fin de décembre 2018. Il affiche ainsi une progression en quantité de 11 % par rapport à 2017. ■

## Nouveau guide des aides financières 2019 de l'Ademe

Crédit d'impôt pour la transition énergétique, éco-prêt à taux zéro, programme Habiter mieux de l'Anah, certificats d'économies d'énergie, Coup de pouce économies d'énergie, TVA à taux réduit, aides locales... dans le cadre d'un projet de rénovation de logement, les particuliers peuvent prétendre à de nombreuses aides financières qui peuvent souvent être cumulées. Des critères d'attribution liés au logement, à la situation du particulier et aux carac-



téristiques techniques du matériel installé sont exigés pour obtenir ces aides. Ce guide – 40 pages – devrait nous aider à y voir plus clair! À télécharger sur le site de l'Ademe. Attention: il présente les différentes aides financières du 1er janvier au 28 février 2019 pour réaliser des travaux de rénovation énergétique. Des mesures d'évolutions et de simplifications de l'éco-prêt à taux zéro entreront en vigueur au 1er mars et au 1er juillet 2019 (les informations de ce guide seront alors actualisées).

## Qualibat : un nouveau répertoire de compétences



Qualibat a lancé depuis janvier sa nouvelle nomenclature des qualifications et certifications. Plus claire, plus lisible, avec un important travail de reclassement, la création de nouvelles qualifications se veut résolument pratique et adaptée aux besoins de tous les professionnels. Par exemple : Travaux de curage ou Maintenance installation solaire thermique ou famille 5 – énergies et fluides

(ECS, chauffage, ventilation, GTB, photovoltaïque).

La nomenclature Qualibat, ainsi qu'une version abrégée et un tableau de correspondance entre cette dernière version et la précédente sont téléchargeables gratuitement sur www.qualibat.com. ■

## Toto équipe de ses WC lavants le Fauchon Hôtel Paris



Premier hôtel de la célèbre épicerie fine parisienne, Fauchon Hôtel Paris, situé place de la Madeleine dans le arrondissement, comprend 54 chambres, dont 12 suites. La totalité des suites sont équipées d'un WC Washlet de Toto, afin d'assurer un accueil et une qualité de séjour optimaux à ses clients, notamment internationaux. Ces 12 Washlets viennent s'ajouter aux 40 millions déjà vendus par Toto dans le monde entier. Le dernier modèle, le Washlet GL 2.0 est doté de la fonction PreMist, qui humidifie la cuvette par vaporisation d'eau avant son utilisation, afin de limiter l'accroche de la saleté. Cette fonction vient s'ajouter au revêtement céramique hygiénique et antidépôt. Par ailleurs, la télécommande de ces WC lavants permet d'enregistrer les paramètres de deux utilisateurs.

## « Water. Intelligence. Enjoyment. » sur le stand de Grohe à ISH 2019

Lors du prochain salon allemand ISH, programmé du 11 au 15 mars à Francfort (Allemagne), Grohe promet des nouveautés en matière de numérisation de l'eau qui ont pour objectif sa meilleure gestion. « Tous les produits, innovations et activités de Grohe reposent sur notre volonté de contribuer à une meilleure digitalisation de l'eau dans une perspective d'avenir » a déclaré **Michael Rauterkus**, le PDG de l'entreprise (groupe Lixil). L'extension de 590 m² du laboratoire de R & D de Hemer, qui est le site industriel historique de la marque, s'inscrit dans cette stratégie.

Celle-ci a été lancée avec Grohe Sense Guard. Ce système de détection de fuite dans l'habitat, désormais proposé en partenariat avec des assureurs (en tout cas en Allemagne), s'appuie sur un capteur depuis peu connectable à différents éco-systèmes, dont Nest ou Magenta SmarHome (Deutsche Telekom). D'autres possibilités suivront cette année.

Au salon ISH, Grohe promet un nouveau concept de stand et de nombreuses innovations basées sur une gestion intelligente de l'eau et qui répondent à sa nouvelle devise : Water. Intelligence. Enjoyment. ■

## La FFB dénonce la multiplication des plateformes de bricolage

Dans un communiqué de presse récent, la FFB dénonçait les offensives publicitaires des plateformes de bricolage, qui mettent en avant des prix d'appel dérisoires. « Il faut protéger les consommateurs », alerte la fédération, car ces plateformes trompent les consommateurs « sur l'étendue et la qualité de la prestation ». Elle rappelle que les travaux de bâtiment impliquent une vraie technicité, un savoir-faire, une qualification, une formation et une assurance. Et ajoute, par la voix de Jacques Chanut, son président, que « seuls les véritables artisans et entrepreneurs de bâtiment, expérimentés, qualifiés et assurés garantissent à leurs clients la réalisation de travaux dans les règles de l'art, avec compétence et savoir-faire ».

En 2017, une étude réalisée conjointement par la FFB et l'Obsoco (Observatoire société et communication) avait dénombré plus de 150 plateformes d'intermédiation, créées pour la plupart après 2011. Par ailleurs, les travaux d'entretien-amélioration ont représenté, en 2017, 77 milliards d'euros. ■

## En bref

## Le catalogue Wirquin Pro 2019 est disponible



Consultable et téléchargeable sur le site de la marque, le catalogue Wirquin Pro 2019 fait la

part belle aux schémas techniques, photos et visuels de packaging. Parmi les nouveautés pour cette année, signalons le bâti-support Compact Plus, avec connexion automatique de la cuvette et de la plaque, ainsi que les nouveaux robinets de chasse Jollyfill, dont le remplissage différé assure des économies d'eau, de l'ordre de 6 litres par jour pour une famille de quatre personnes.

# VitrA France poursuit sa croissance

La filiale française de VitrA (une société du groupe turc Eczacibasi) annonce une année supplémentaire de croissance dans un marché pourtant très moyen. Cette croissance est équivalente, en volume comme en valeur, sur toutes les familles de produits (hors lavabo), y compris celle de la robinetterie, plus récemment entrée au catalogue de la marque. Selon Jérôme Billet, directeur France, Benelux et Suisse, plusieurs facteurs expliquent ses résultats : le dynamisme et la motivation des équipes commerciales, récemment renforcées, la richesse de l'offre et son pouvoir de séduction, la visibilité de la marque obtenue grâce à une stratégie de communication globale (dont digitale) et à la participation régulière à des salons professionnels (Artibat, Architect@work, Idéobain).

## En bref

## Un calepin pour les PAC air/air



Le Programme d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique – qui a pour objectif d'accompagner la montée en compétences des professionnels du bâtiment dans le champ de l'efficacité énergétique – vient de publier un calepin de chantier dédié aux pompes à chaleur air extérieur/air intérieur en habitat individuel.

Rappelons que les calepins de chantier du Pacte favorisent l'appropriation sur le terrain de règles de l'art nouvellement définies. Destinés principalement au personnel de chantier, ils présentent de manière illustrée les bonnes pratiques d'exécution et les dispositions essentielles contenues dans un document de référence (NF DTU, recommandations professionnelles Rage, etc.). À télécharger sur www.programmepacte.fr

## Le Cite chuterait pour les chaudières gaz

Les dépenses d'acquisition de chaudières à très haute performance énergétique, autres que celles fonctionnant au fioul, ainsi que les chaudières à microgénération fonctionnant au gaz demeurent éligibles au Cite de 30 %, mais dans la limite d'un plafond spécifique de dépenses à fixer par arrêté. Ce plafond devrait être compris entre 1 000 € et 1 200 € par équipement.



## Enerimeeting : la troisième édition fut un succès !

Cette Journée de l'efficacité énergétique et environnementale du bâtiment, qui s'est tenue le 7 février 2019, au palais Brongniart, à Paris, a accueilli plus de 2 150 participants, soit 13 % de plus que durant l'édition précédente. Décideurs et prescripteurs de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre du bâtiment ont pu suivre un programme de conférences (qui a affiché complet) sur les thèmes de la rénovation des logements, des copropriétés fragiles, de la lutte contre la précarité énergétique ou de projets emblématiques.

À l'occasion de cette journée, les trophées start-up 2020-2050 ont récompensés :

- la société Enerbee avec un Grand prix pour Smart Vent, une bouche de ventilation autonome connectée, équipée de capteurs de qualité d'air intérieur. Grâce à son clapet mobile, elle sait automatiquement adapter le flux d'air selon les mesures des capteurs pour garantir un environnement sain. Autonome en énergie grâce à une mini-élolienne et à un système de génération d'énergie breveté, elle ne nécessite ni maintenance ni installation complexe, puisque sans câble ni batterie;
- la société Combo avec un prix spécial, E+C-, pour Vizcab.io. Il s'agit de la première solution de data-sciences dédiée à la transition énergie carbone de la construction.
   Vizcab.io est dédié aux décideurs et concepteurs qui doivent toujours mieux maîtriser les marges économiques liées à la performance E+C- de leurs opérations;
- la société LevelS3D avec un trophée Coup de cœur pour S3D Capture. Ce scanner prêt à l'emploi aide tous les acteurs du bâtiment à digitaliser leur processus de travail. Il utilise un algorithme breveté de reconstruction 3D, qui fonctionne dans une application et sur smartphone. Le faible coût d'acquisition de la licence et du matériel ne dépassant pas les 500 € d'investissement permet à l'ensemble des professionnels du bâtiment d'avoir accès à des données 3D prémaquettables. Les relevés se font de manière rapide et sont accessibles en permanence à distance, pour l'ensemble des acteurs intervenants sur le bâti.

#### À savoir

Le manifeste 2019 Réglementations et tendances rénovation et construction 2020, qui regroupe l'ensemble des contributions des intervenants est téléchargeable sur le site www.enerJ-meeting.com. Au menu : éditos des ministres, enquêtes exclusives auprès des particuliers et des professionnels sur ces sujets, restitution du label E+C, bâtiment élargi à l'îlot et au quartier, rénovations surélévations-extensions, économie circulaire, retours d'expériences, bâtiment 2020 connecté, etc.

## Le Synasav cartonne sur BePositive



Roland Bouquet, président régional du Synasav Rhône-Alpes / Auvergne et Bourgogne

Le Syndicat national de la maintenance et des services en efficacité énergétique a profité du salon BePositive qui s'est tenu du 13 au 15 février à Lyon Eurexpo pour organiser son assemblée générale ordinaire. Après l'approbation du rapport moral, du rapport financier, des actions engagées en 2018 et la présentation des orientations fixées jusqu'en 2020, le syndicat a reçu l'ensemble de ses partenaires au cours d'un apéritif déjeunatoire.

Une occasion rêvée pour l'équipe du bureau régional Rhône-Alpes – Auvergne-Bourgogne composée d'une dizaine de personnes et son président, Roland Bouquet, d'accueillir l'ensemble des participants sur son stand.

Mais ce n'est pas tout : ce fut également l'opportunité de recevoir une cinquantaine de chefs d'entreprise de maintenance encore non adhérents. Ces derniers ont pu percevoir la dyna-

mique et les actions du syndicat, tout en prenant part à des rencontres riches et conviviales pour partager leurs expériences sur le métier et les sujets d'actualité.

Adhérents et futurs adhérents ont pu participer à une tombola d'exception, puisque chaque participant s'est révélé gagnant de lots professionnels de grande qualité (nombreux thermostats connectés, mallette de pièces détachées SAV, tablette, endoscope, analyseur de combustion, détecteur de CO...) offerts par les fidèles partenaires du Synasav. Un succès complet qui permet d'ores et déjà d'annoncer la participation du Synasav à la prochaine édition du salon Be Positive!

## La pompe à chaleur par Viessmann



### Un silence qui en dit long...

Tous les modèles de la gamme Vitocal 200 se dotent d'une nouvelle unité extérieure intégralement développée et fabriquée en Allemagne.

- Des performances acoustiques exceptionnelles : seulement 36 dB(A) à 3 mètres en mode nuit
- Un design unique
- Des performances thermiques très élevées
- Un confort optimal toute l'année pour le chauffage comme le rafraîchissement

Pour découvrir tous les avantages de la gamme Vitocal, rendez-vous sur **www.viessmann.fr** 





# CAH : lancement d'une enquête annuelle auprès des consommateurs habitants

Le Club de l'amélioration de l'habitat souhaite pouvoir disposer d'indicateurs clairs et fiables pour alimenter son Observatoire consommateurs habitants au travers d'une enquête annuelle confiée à lpsos, qui deviendra récurrente et se déroulera en plusieurs étapes au premier semestre de 2019. Découvrons-en les premiers éléments avec Jean-Pascal Chirat, délégué général.



**Jean-Pascal Chirat,** délégué général du CAH.

## Filière Pro – Pourquoi avoir lancé cette enquête ?

Jean-Pascal Chirat – Grâce à cette étude, le CAH souhaite mieux mesurer et pouvoir anticiper la dynamique du marché des travaux dans l'habitat privé, son intensité et la variation de celle de décision des consommateurs. Il s'agit de comprendre pourquoi le recours aux professionnels de la rénovation est très en dessous du potentiel estimé, quels sont les freins, comment parvenir à les lever, comment dynamiser ce marché et maximiser son potentiel.

Les résultats de l'étude nourriront également nos échanges avec les professionnels du secteur et les pouvoirs publics. Cette démarche donnera au Club de l'amélioration de l'habitat une position visible, forte et reconnue.

### Quel public visez-vous?

Jean-Pascal Chirat – Nous nous intéressons essentiellement à trois profils différents de ménages propriétaires de leur logement :

1) ceux qui ont fait réaliser des travaux ;

2) ceux qui vont faire réaliser des travaux;
3) ceux qui n'ont fait réaliser aucuns travaux et qui se trouvent dans l'une des situations suivantes. Ils avaient pour projet de le faire, mais ne sont pas allés au bout de la démarche, ont considéré n'avoir aucun besoin particulier de travaux ou n'ont pas envie d'engager de travaux dans leur logement.

### Quelle méthodologie avez-vous adoptée ?

**Jean-Pascal Chirat** – Nous sommes convenus avec notre partenaire lpsos de procéder en trois temps :

1) une phase quantitative de cadrage de l'échantillon, avec une enquête auprès de 1000 personnes représentatives de la population des ménages français, dans le but de mieux qualifier les propriétaires et le poids des trois profils y figurant, et permettant une adaptation de l'échantillon;

2) une phase qualitative avec la réalisation d'une vingtaine d'entretiens personnalisés auprès d'habitants correspondant au profil 3 et selon trois sous-catégories : « J'avais un projet, mais je ne l'ai pas mené à terme », « Je n'ai aucun besoin », « Je n'ai pas envie de faire des travaux » ;

3) une phase quantitative avec une enquête auprès de 3 000 personnes représentatives de la population des ménages propriétaires sous forme de questionnaire en ligne.

## Quels sont les premiers retours de cette enquête ?

Jean-Pascal Chirat – Nous avons à ce stade engagé la phase initiale, avec pour but d'obtenir des précisions sur ce que l'on entend exactement par travaux de rénovation réalisés par un professionnel, ou par soit même, avec ou sans aide, et quelles catégories d'habitants sont les plus engagées. En synthèse, les résultats sont les suivants.

- 67 % des personnes interrogées ont réalisé des travaux de rénovation dans leur logement dans les quatre années écoulées :
- la moitié en passant par des professionnels (en majorité > 60 ans foyers de deux personnes, en maisons individuelles);
- l'autre moitié seuls ou avec l'aide de proches (en majorité < 60 ans, CSP+, foyer > trois personnes, en maisons individuelles).
- 33 % n'ont pas fait de travaux : en majorité
  60 ans, foyers deux personnes, dont
- 15 % avaient déjà réalisé des travaux ;
- 4 % avaient un projet de travaux qui n'a pas abouti (35-59 ans, CSP+);
- 12 % considèrent n'avoir pas besoin de travaux (35-59 ans, CSP-);
- 2 % n'ont pas envie de faire réaliser des travaux (> 60 ans en appartement).

## Dans ce contexte, quelle sera la suite des opérations ?

Jean-Pascal Chirat – Nous pouvons à présent dérouler la suite de la démarche et notamment les phases qualitatives et quantitatives, dont nous communiquerons les résultats généraux au cours des prochains mois. L'ensemble de l'étude et l'Observatoire consommateurs habitants devant être présentés dans le cadre d'un colloque du CAH au cours de la seconde quinzaine de juin 2019. ■

Propos recueillis par Michel Laurent

### Qui est le Club de l'amélioration de l'habitat?

Créé en 1992, le CAH regroupe des acteurs majeurs, publics et privés, de la filière entretien-rénovation du parc résidentiel privé : organismes d'État, fédérations professionnelles, fournisseurs d'énergie, industriels et entreprises du bâtiment, maîtres d'œuvre, négociants-grossistes en matériaux et équipements, financiers, assureurs, contrôleurs techniques...

Ces acteurs mettent en commun des moyens financiers et d'étude visant à mieux mesurer, comprendre et maîtriser ce secteur d'activité et à réfléchir aux solutions de sa dynamisation.

Ils élaborent ensemble des outils de connaissance pour éclairer leurs stratégies de développement sur le marché de l'amélioration de l'habitat français, offrant par ailleurs un potentiel considérable de croissance en raison de l'importance du parc immobilier : 34 millions de logements dont les deux tiers ont été construits avant 1975.



# Le gaz : une énergie pratique répondant à tous les besoins

Voici quelques considérations utiles sur le gaz naturel et ses usages qu'il est bon de rappeler aux clients particuliers, pas toujours familiarisés avec cette énergie. Installateurs et professionnels du gaz ne doivent pas oublier les atouts que le gaz naturel procure. Voici quelques angles d'approche bien concrets pour exprimer l'intérêt du gaz et couper court aux idées reçues...

Avec 200 000 km de réseau en France, le plus long d'Europe, le gaz naturel dessert plus de 9 500 communes, représentant 77 % de la population. Chaque utilisateur peut raccorder des équipements qui lui assure un maximum de confort pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire et la cuisson.

### L'argumentaire qui suit, met en avant les principaux atouts du gaz et coupe court à certaines idées reçues.

Côté chauffage, le gaz garantit un haut niveau de confort. Différentes technologies aujourd'hui éprouvées, dont la chaudière gaz à condensation, garantissent la diffusion d'une chaleur douce, saine, homogène et réglable au degré près. Un bon moyen de rendre l'intérieur du logement encore plus convivial et chaleureux. À cela s'ajoute la production d'eau chaude sanitaire, abondante, sans stockage volumineux et toujours disponible. Là encore, la notion de confort est assurée. Enfin, s'ajoute à cela la cuisson au gaz, souple, performante et chaleureuse grâce à la flamme toujours visible!

## Le style des radiateurs ne se marie pas facilement avec la déco intérieure ?

FAUX! Les radiateurs s'adaptent à tous les styles et envies: colorés pour les chambres d'enfants, discrets dans le salon, horizontaux ou verticaux, arrondis, en angle, sur les plinthes...

Et si les radiateurs ne conviennent vraiment pas, il est toujours possible de mettre en œuvre une solution invisible : le plancher chauffant !



## Avec le chauffage gaz, la température est facile à maîtriser ?

VRAI! En plus des capacités de réglage que proposent les chaudières gaz, il est possible d'installer un système de régulation pour ajuster la température en fonction des pièces et des habitudes de vie des occupants. De plus, la plupart des chaudières aujourd'hui sur le marché donnent accès à un thermostat connecté pour une maîtrise de la température à distance.

## Une chaudière gaz naturel prend beaucoup de place ?

FAUX! Grâce à leur taille compacte (jusqu'à moins de 40 cm de large) et à la diversité des modèles disponibles, les chaudières gaz à condensation les plus récentes trouvent leur place facilement dans tous les intérieurs. Les modèles de type étanche peuvent même se faire oublier dans un placard non ventilé.

### À propos de l'eau chaude produite par le gaz naturel

Dans le cadre de plusieurs salles de bains sous un même toit, le gaz naturel offre de l'eau chaude sanitaire à la demande, à toute heure de la journée et à la température souhaitée. Le confort est au rendezvous en permanence!

### Avec le gaz naturel, l'eau soutirée reste-telle chaude même après un bain ?

VRAI! Même si plusieurs personnes prennent des douches, l'eau chaude est produite à la demande par la chaudière gaz. Pour encore plus de confort, elle peut également être stockée dans un ballon.

Si l'eau chaude n'est pas directement produite par la chaudière, il existe des chauffeeau et chauffe-bains au gaz extrêmement compacts.

## L'eau chaude sanitaire peut être produite grâce à un mélange gaz et solaire ?

VRAI! Avec des capteurs thermiques et un chauffe-eau solaire couplés à une chaudière à condensation, l'eau chaude est produite en utilisant le minimum de gaz toute l'année et en profitant au mieux de l'énergie solaire,



gratuite. Quand cette dernière n'est plus suffisante, la chaudière gaz à condensation prend le relais. De plus, la pose de panneaux solaires est possible partout en France.

#### Et la cuisson au gaz naturel?

Les plus grands chefs étoilés utilisent la cuisson au gaz. Cela est accessible à tous. D'ailleurs, il est plus facile de faire cuire, mijoter ou rissoler avec le gaz !

## Le design des équipements de cuisson au gaz, c'est ringard ?

FAUX! Les nouvelles plaques de cuisson gaz s'adaptent très bien aux différents intérieurs, classiques ou modernes: de la plaque de cuisson avec surface en verre trempé aux modèles rétro émaillés, un large choix est disponible.

#### La cuisine au gaz, c'est sûr ?

VRAI! Tous les brûleurs vendus depuis mars 2010 sont dotés d'un thermocouple permettant de couper automatiquement le gaz si la flamme vient à s'éteindre. D'où une grande sécurité à l'usage.

## La cuisine au gaz, c'est compliqué à maîtriser?

FAUX! Elle offre une véritable souplesse de cuisson: avec une flamme visible que l'on peut régler facilement et dont on peut maîtriser la puissance sans inertie. La table de cuisson gaz ou le piano gaz, c'est une flamme courte et verticale, qui optimise la puissance transmise aux casseroles et limite les déperditions d'énergie.

Propos recueillis par Michel Laurent



# Eurovent Certita Certification : la valeur des marques de qualité

Ce n'est pas parce qu'une certification est très répandue qu'elle n'a plus de valeur ou que les produits qu'elle encadre sont banalisés. Eurovent Certita Certification, organisme certificateur spécialiste du génie climatique, nous explique, par la voie de Sylvain Courtey, directeur général, pourquoi les marques de certification sont plus que jamais d'actualité.



**Sylvain Courtey,** directeur général.

## Filière Pro – Quels sont les secteurs couverts par Eurovent Certification ?

Sylvain Courtey - Eurovent Certita Certification contrôle et atteste les performances des produits et systèmes du génie climatique destinés aux secteurs résidentiel, tertiaire et industriel. Cet organisme assure leur certification dans le cadre des référentiels des différentes marques de qualité existantes, NF notamment, ainsi que QB (ex-CSTBat) et Eurovent Certified Performance. Il garantit leur aptitude à la fonction et le respect, a minima, des performances. Ces marques de certification concernent les produits, pas les catalogues. Dans le résidentiel, par exemple, nous délivrons la marque NF pour les pompes à chaleur (marque NF PAC), les climatiseurs réversibles, les systèmes de ventilation (simple et double flux, auto- et hygroréglables), les chauffe-eau

thermodynamiques, les chauffe-eau solaires, les systèmes multi-énergies, les radiateurs, les conduits de fumées... Plus grand public, la certification des épurateurs d'air que nous venons de lancer doit assurer une clarification de l'offre sur ce marché émergeant. Je précise que, comme tous les organismes habilités à délivrer des certifications de produits, nous sommes accrédités par la Cofrac, qui est le Comité français d'accréditation, et nous suivons des règles très strictes.

Quel est le taux de pénétration de la certification sur le marché du génie climatique pour le secteur du résidentiel ?

Sylvain Courtey - La certification est bien implantée sur ce marché. C'est par exemple le cas de la NF PAC aujourd'hui. Il suffit de se rendre sur notre site pour s'en rendre compte : la plupart des produits des grandes marques du secteur sont certifiés. Non seulement la marque NF PAC a de la valeur, mais elle a été poussée par les certificats d'économies d'énergie (CEE) et par la RT 2012 qui la valorise en matière de performances dans les moteurs de recherche. De même en ce qui concerne les radiateurs. Nous sommes au moins à 80 % de produits certifiés, alors même que la certification est volontaire. Mais c'est une valeur ajoutée, qui permet aux fabricants de se différencier et aux acheteurs d'avoir l'assurance que les performances annoncées sont bien réelles. Sur un marché donné, la certification installe des règles communes, des conditions égalitaires, tout en permettant la comparaison entre les produits. Des échantillonnages ainsi que des audits des sites de production sont effectués tous les ans, afin de s'assurer de la véracité des performances déclarées.

## Mais si tous les produits sont certifiés, la certification ne perd-elle pas de sa valeur?

**Sylvain Courtey** – Sur les marchés où la très grande majorité des produits est certifiée, où tous les fabricants atteignent les objectifs, les marques de qualité sont moins discriminantes. Mais les acheteurs

« Comme tous les organismes habilités à délivrer des certifications de produits, nous sommes accrédités par la Cofrac »



www.eurovent-certification.com

sont assurés que le niveau de qualité requis est atteint. La concurrence s'effectue sur des bases comparables.

### Qu'en est-il des labels européens ?

Sylvain Courtey – Prenons l'exemple des climatiseurs réversibles : ils sont encadrés par le label énergétique européen, qui se traduit par la mise en place de l'étiquette énergie sur les produits. Ce label, comme tous les labels européens, permet le classement des produits les uns par rapport aux autres. Mais malgré lui, la certification Eurovent, volontaire, reste pertinente pour ces produits, parce qu'elle atteste de leurs performances indiquées, vérifiées tous les ans sur un échantillonnage du produit : consommation électrique, puissance de chauffage, pression acoustique...

## Comment s'assurer des performances d'un produit certifié par Eurovent ?

Sylvain Courtey – Il faut se rendre, pour les marques NF et QB, sur le site Certita.fr, et sur le site Eurovent-certification.com en ce qui concerne la certification Eurovent. ■

Propos recueillis par Marianne Tournier

# La force Antargaz : un accompagnement 100 % efficace !

Pour les installateurs comme pour ses clients, Antargaz a su mettre au point un dispositif particulièrement performant afin de faciliter la conversion du fioul au gaz propane en citernes. Michel Miramon, responsable du département partenariats pour Antargaz Finagaz nous détaille le programme!

## Filière pro – Vous avez déjà pu définir l'ensemble des aides Antargaz destinées au remplacement du fioul ?

Michel Miramon - L'incertitude concernant les dispositions du gouvernement face aux aides (notamment du Cite vis-à-vis des chaudières gaz) ne nous permet pas encore de positionner définitivement nos offres. Nous attendons donc la validation de tous les décrets concernés. Ce qui est certain, c'est qu'un million de chaudières fioul devront être remplacées d'ici à 5 ans d'après la stratégie pour l'énergie et le climat publiée en septembre dernier par le gouvernement. Ce dernier souhaite poursuivre et renforcer le coup de pouce CEE pour l'arrêt des chaudières fioul au profit de chaudières à très haute performance énergétique avec des primes allouées jusqu'à 1 200 € pour les foyers aux revenus modestes.

De son côté, Antargaz souhaite accorder des aides supérieures à celles demandées par le gouvernement. L'offre Coup de pouce chauffage Antargaz sera disponible dans le courant du mois mars de cette année!

### Pouvez-vous refaire le point sur l'ensemble des aides susceptibles d'être versées aux propriétaires occupants pour changer leurs anciennes chaudières fioul ?

Michel Miramon – Pour les aides publiques, il existe celle de l'Anah, Habiter Mieux Agilité. Délivrée suivant des conditions de ressources pour le domicile principal des foyers modestes de plus de quinze ans, cette aide peut représenter de 35 à 50 % du montant HT de l'investissement (matériel + pose), jusqu'à 10 000 €. Il existe également

la prime Coup de pouce chauffage évoquée plus haut, de 1 200 € minimum, pour les foyers modestes et de 600 € pour les autres. L'éco-prêt à taux 0, sans limite de ressources, permet aussi d'assurer le changement d'une chaudière fioul pour une chaudière gaz THPE dans les résidences principales construites entre le 01/01/1948 et le 01/01/1990, avec un montant maximal de 10 000 €.

### Et en ce qui concerne les aides Antargaz ?

**Michel Miramon** – En plus du Coup de pouce Antargaz, nous proposons un avoir de 600 € sur la première facture de gaz de nos clients qui auront opté pour la conversion fioul/propane.

Mais ce n'est pas tout : nos offres Duo, mises au point en partenariat avec les principaux fabricants de chaudières, peuvent atteindre jusqu'à 200 € d'aide des fabricants suivant les modèles sélectionnés. Nous y ajoutons un bonus Antargaz de 150 €, pour atteindre jusqu'à 350 € d'aide. Il y a aussi, pour tous, sans condition de ressources, la possibilité de bénéficier d'un prêt bonifié jusqu'à un taux de 0 % (hors assurance). Pour un prêt de 3 000 € sur cinq ans par exemple, le remboursement pour le client sera de 50 € par mois.

Enfin, signalons l'offre SéréniPack créée par Antargaz, qui assure de ne payer que le propane qui est consommé et de profiter d'un prix garanti jusqu'à trois ans!

Il faut enfin préciser que l'ensemble des aides publiques et d'Antargaz sont cumulables. Nous disposons d'un réseau de 1 600 partenaires chauffagistes particulièrement



Michel Miramon, responsable du département partenariats pour Antargaz Finagaz

actifs pour promouvoir cette conversion et les aides qui y sont associées, sans compter les 1 500 professionnels qui viennent soutenir cette action de façon ponctuelle. Nos 80 commerciaux sont là pour les suivre, les aider et apporter tout le soutien nécessaire aux clients finaux.

### Ces aides pour la conversion sont à visée écologique... mais qu'advient-il des anciennes cuves fioul ?

Michel Miramon - Il existe une obligation légale de retrait des cuves ou d'inertage (nettoyage + remplissage au sable) lorsque le retrait est impossible ou extrêmement complexe. Il faut bien avouer qu'en pratique, peu de fournisseurs d'énergie se soucient de ces cuves lorsqu'ils viennent proposer leur énergie. Ce n'est pas le cas d'Antargaz, qui réfléchit à une solution efficace. Nos équipes de commerciaux sont formées sur ce sujet. Nous apporterons très prochainement des solutions à nos clients en plus du Cite qui vient d'être tout récemment défini à hauteur de 50 % pour la main d'œuvre lors de la dépose de cuve, sous conditions de ressources.

### Propos recueillis par Virginie Bettati

Note: https://lebatimentperformant.fr/actualites/le-tiers-du-parc-de-chaudieres-fioul-remplace-d-ici-5-ans/1/2288

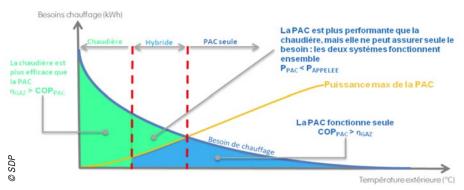
## Rappelez-le à vos clients

- Le gaz propane, l'alternative au fioul.
- Une installation à 0 euro pour la mise en place du réservoir de gaz enterrée ou aérien.
- Un pouvoir calorifique supérieur à celui du fioul.
- Un bilan de rejet de CO<sub>2</sub> amélioré.
- Une combustion sans suie ni odeur.
- Un entretien et une maintenance entièrement pris en charge par Antargaz pour la cuve de stockage.



# GRDF - Chaudière hybride : l'alliance avantageuse

En combinant une chaudière gaz murale et une PAC électrique, les fabricants proposent depuis plus de cinq ans un équipement hybride capable de donner le meilleur de sa performance quelles que soient les conditions d'usage et les conditions météo. Le tout constitue une réponse aux exigences de la RT 2012 en matière d'énergie renouvelable selon un très bon rapport investissement/performance.



Communément appelée chaudière hybride ou PAC hybride, la solution mariant une chaudière gaz à condensation et une pompe à chaleur électrique de faible puissance continue depuis plus de cinq ans d'être une solution très avantageuse pour les clients. Techniquement éprouvés, ces équipements s'associent parfaitement grâce à une régulation intelligente et à une capacité à être connecté pour un pilotage et diagnostic à distance. En matière d'énergie renouvelable, ils dépassent même les exigences de la RT 2012 tout en assurant un haut niveau de confort. Cette solution est actuellement disponible auprès de l'ensemble des fabricants de matériel.

#### Une solution bien placée

Pour un coût d'investissement modéré (comparativement à la PAC seule), ce duo permet de délivrer la chaleur nécessaire au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire. Autre atout : l'encombrement. Hormis pour de grandes demeures, la chaudière hybride ne dispose pas de ballon de

stockage d'eau chaude, car, bien que la puissance de la PAC soit limitée (généralement autour de 4 ou 5 kW si réversible), la chaudière gaz à condensation permet de délivrer une puissance de 28 à 30 kW, suffisante pour produire plus de 16 litres/minute d'ECS.

Il existe ainsi une large gamme disponible chez les fabricants de chaudières gaz, permettant de répondre à l'ensemble des besoins.

## La régulation offre le meilleur de la performance

Grâce à une régulation embarquée capable de gérer les deux technologies de façon totalement transparente pour l'utilisateur, la PAC hybride peut théoriquement adopter trois modes pilotage :

- en fonction de l'énergie primaire (mode généralement adopté pour une intégration dans le neuf);
- en fonction des émissions de CO<sub>2</sub> ;
- en fonction du coût du kWh gaz et électricité.

## Pas besoin d'être frigoriste!

Parmi les offres de chaudières hybrides du marché, de la même façon que pour les PAC, il existe des solution bi-blocs et monoblocs.

La solution bi-blocs entraîne nécessairement la manipulation et la mise en œuvre du fluide frigorigène, car le condenseur se trouve à l'intérieur du logement et l'évaporateur à l'extérieur.

En revanche, les solutions monoblocs sont constituées d'une unité PAC disposée en extérieur (condenseur et évaporateur). Seule une liaison eau entre l'intérieur et l'extérieur nécessite d'être mise en œuvre.

Autre mode d'intégration : la chaudière hybride monobloc sans module extérieur. Dans ce cas, l'ensemble de la PAC se trouve à l'intérieur du logement. Cela nécessite une circulation d'air au travers du mur. Cette solution occupe peu de place et ne génère aucune gêne sonore autour de la maison.

### Chauffage : PAC ou chaudière gaz ?

Outre le mode de pilotage, la chaudière hybride module la marche de la chaudière gaz et de la PAC électrique en fonction de la température extérieure. On comprend aisément qu'en début ou en fin de saison de chauffe, avec des températures extérieures clémentes, la PAC va pouvoir offrir un coefficient de performance (COP) élevé, tandis que, au plus froid de l'hiver, la chaudière gaz sera bien plus performante qu'une PAC. Ainsi, il est habituel de constater que la chaudière gaz commence à entrer en action (pour le chauffage) dès que la température extérieure tombe vers 3 °C (voir illustration). Globalement, la facture énergétique présente jusqu'à 20 % d'économie par rapport à une chaudière gaz à condensation seule.

### Une PAC préservée

Le fait de recourir à la chaudière gaz en période froide limite l'usage de la PAC dans une situation où elle devrait assurer de nombreux cycles de dégivrage. D'où une durée de vie globalement plus longue pour cet équipement. En d'autres termes, l'usage de la PAC hybride dans les régions les plus froides de l'Hexagone offre un atout supplémentaire.

## Plancher, radiateurs et rafraîchissement

De façon tout à fait classique, la chaudière hybride s'adapte à la boucle d'eau chaude prévue pour la maison, qu'elle soit ponctuée de radiateurs et/ou d'un plancher chauffant. Grâce à la PAC, réversible, le logement peut même profiter d'une fonction rafraîchissement en été via le plancher.

Une campagne de tests actuellement en cours vise à développer, à terme, un couplage entre une chaudière hybride et une solution par vecteur air via un faux plafond dans la zone de distribution des pièces du logement. Ce rapprochement permettra lui aussi de chauffer ou de rafraîchir selon les besoins, sans mise en œuvre de plancher chauffant et sans radiateurs (gain de place).

Michel Laurent

# ThermoZyklus - L'intelligence artificielle au service de la régulation

Pour assurer l'efficience des équipements de chauffage, de climatisation et de ventilation, la seule façon d'optimiser réellement une installation est de la piloter via une régulation intelligente, multitâche, capable de prendre en compte de nombreux paramètres. Le système mis au point par Thermozyklus répond à tous ces critères. Frédéric Sobotka nous explique pourquoi.

Filière Pro – Malgré l'ensemble des réglementations, les installations n'offrent pas toujours le confort et l'économie souhaités.

Frédéric Sobotka – C'est un constat qui a plusieurs explications, notamment la dérive des performances due aux mauvais réglages ou plus simplement une production de chauffage non adaptée aux besoins. Mais de plus en plus fréquemment, pour les bâtiments tertiaires et collectifs, les marchés publics globaux prévoient une obligation de résultat qui contraint à trouver des solutions performantes pour atteindre les objectifs avancés. Il devient donc impératif de piloter intelligemment les équipements performants et souvent innovants mis en œuvre.

## Comment cette intelligence peut-elle révolutionner la gestion des équipements ?

Frédéric Sobotka - En régulation terminale, à l'image d'une voiture qui prend en compte les données environnementales en temps réel pour anticiper sa trajectoire et prendre les bonnes décisions au bon moment, la régulation Thermozyklus prend en compte les spécificités du chauffage et les conditions changeantes pour anticiper les besoins de chauffe. Cette régulation thermocyclique, qui engendre une digitalisation de l'installation, suit un modèle prédictif. Elle détermine en effet les besoins énergétiques réels de chaque pièce dans son individualité (exposition, type d'émetteurs et inertie, occupation...) et contrôle de façon autonome tous les types d'émetteurs, même combinés (hydraulique/électrique), avec une précision inégalée de +/-0,15 °C. Elle réalise en permanence l'équilibrage hydraulique, et ceci sans aucun préréglage de paramètres de fonctionnement.

Ce type de régulation devra s'imposer pour répondre aux exigences de confort – la notion de confort thermique ressenti par le personnel devient un élément majeur dans la réduction des mécontentements –, mais aussi et surtout pour répondre aux contraintes de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> qui pénalisent de plus en plus financièrement. Les économies escomptées se situent entre 10 et 30 % selon les projets, ce qui engendre un retour sur investissement très rapide, généralement en moins de trois ans.

## Quels sont les autres atouts de cette régulation prédictive ?

Frédéric Sobotka – Tout d'abord son universalité. Elle est en effet capable de s'adapter à tous les types de bâtiments, quels que soient leur conception, isolation, le nombre de pièces, l'utilisation, le type de chauffage... Paradoxalement, elle peut s'adapter à un parc hétéroclite de manière uniforme, tout en assurant une gestion individuelle.

Ensuite, sa performance n'est aucunement liée à l'intervention humaine, puisqu'elle est totalement autonome. Elle peut aussi bien sûr s'envisager dans le cadre d'une gestion centralisée avec collecte des données et accès à distance.



Frédéric Sobotka, responsable commercial.

Enfin, elle ne nécessite aucun entretien, donc pas d'intervention sur site ni de coût supplémentaire pour l'exploitant. ■

Propos recueillis par Virginie Bettati

## Cas pratique à l'université du Tertre de Nantes



Cette réhabilitation, encadrée par un Crem (marché de conception, réalisation, exploitation/maintenance) annonce des économies d'exploitation de 55 %.

Sélectionnée pour sa précision, sa certification eu.bac sur radiateurs avec l'excellent Ca de 0,2 et son caractère communicant avec la GTC, la régulation Thermozyklus s'est parfaitement inscrite dans cette démarche de haute performance énergétique. Celle-ci prévoit :

- un pilotage individualisé en fonction des besoins réels de chacun ;
- une détection automatique de fenêtre ouverte (chauffage off) ;
- une haute précision de régulation ;
- un équilibrage hydraulique automatique par moteurs de vanne auto équilibrants SK ;
- un mélange de sondes d'ambiance (aveugles pour éviter toute intervention des occupants et avec afficheur pour une personnalisation possible par certains utilisateurs):
- une possibilité de raccordement des détecteurs de présence (via l'éclairage) sur les sondes d'ambiance;
- un logiciel de gestion PCi pour la programmation.

À noter également : l'économie de câblage avec seulement 27 simples fils bus en lieu et place de 259 alimentations individuelles. L'utilisation des sorties sur les commutateurs ; ST de la régulation pour piloter la ventilation simple flux, toujours via le même câble bus, et la VMC optimisée également grâce aux détecteurs de présence.

# Valsir reprend la parole sur le marché français

DVF, l'antenne française de Fondital et Valsir, réaffirme ses ambitions sur le marché du sanitairechauffage. Alain Joubert, son directeur commercial, fait avec nous le point sur deux produits phares fabriqués par Valsir : les systèmes multicouches et les bâti-supports de WC suspendus.



Alain Joubert, directeur commercial de DVF.

## Filière Pro – Quel est statut de DVF par rapport à Valsir ?

Alain Joubert – DVF est l'antenne française de Vaslir et Fondital. Elle a été créée en 2001 pour remplacer une filiale existante et représenter ces deux sociétés intégrées à Silmar Group, une holding familiale italienne. Le groupe réalise un chiffre d'affaires de près d'un milliard d'euros et emploie 3 000 personnes en Europe.

### Valsir est une marque connue mais qui fait peu parler d'elle. Qu'est-ce qu'elle représente en France ?

Alain Joubert – Les produits Valsir sont diffusés en France depuis les années 1990, ce qui explique que la marque soit connue. Elle propose des systèmes de distribution d'eau (tubes multicouches), des produits d'évacuation, des canalisations acoustiques EU, EV, EP, des siphons, du plancher chauffant, des bâti-supports. Valsir est un industriel complet, qui fabrique en Italie pratiquement 100 % de ses produits. Il possède donc une expertise technologique et a fait le choix de la qualité et de l'innovation. C'est ce que nous voulons faire découvrir aujourd'hui. Pour les systèmes multicouches, Valsir est distribuée par nos réseaux partenaires qui

représentent environ 450 points de vente en France. Un stock France, implanté à Lyon, avec un service technique, prescription et commercial complète notre présence sur le territoire. Sur ce secteur en fort développement, nous estimons notre part de marché à 20 %, ce qui nous place dans le trio de tête des fabricants.

## Quelle est votre valeur ajoutée sur les systèmes multicouches ?

Alain Joubert - Parmi les marques actives sur le marché des systèmes multicouches, peu assurent la fabrication de la totalité des composants du système et notamment celle des tubes supérieurs à 26 ou 32 mm, qui est plus complexe. Mais c'est le cas de Valsir. En matière de systèmes multicouches, nous produisons l'ensemble des tubes et les raccords (en laiton, en polymère à passage intégral, en résine) jusqu'au diamètre 90 mm. Ils sont conçus de façon homogène pour offrir de meilleures performances, notamment en matière de pertes de charge, d'hygiène de l'eau, mais aussi d'acoustique. En effet, avec les dernières réglementations thermiques et le renforcement de l'isolation de l'enveloppe des bâtiments, les bruits intérieurs sont beaucoup plus perceptibles et dérangeants qu'autrefois. Des gains importants ont été obtenus sur les performances acoustiques de notre système, souvent liés à la nature et au profil des matériaux. Nous avons également beaucoup simplifié et sécurisé la mise en œuvre : nos raccords sont multi-empreintes, c'est-à-dire qu'ils peuvent être sertis avec différents types de mâchoires et de profils d'outils. Le marché du multicouche n'est pas encore figé du point de vue technologique et normatif et les innovations sont encore possibles. Connex T, le collier de piquage sur tube multicouche, Pexal Easy, le raccord à passage intégral sont des exemples d'innovations Valsir.

## Concernant les bâti-supports, qu'apporte

Alain Joubert – Notre valeur ajoutée sur les bâti-supports est double. Elle concerne d'une part l'encombrement, d'autre part



Le bâti-support Cubik de Valsir ne mesure que 300 mm de large.

l'isolation acoustique. Nous commercialisons un bâti-support très étroit, de 300 mm de large, particulièrement polyvalent. Il est très adapté aux salles de bains PMR qui doivent prévoir un espace suffisant pour la rotation du fauteuil roulant et aux gaines techniques dont il permet de réduire les dimensions ou d'ajouter des réseaux supplémentaires. L'acoustique est améliorée grâce, par exemple, à la suppression du flexible qui va du robinet d'arrêt au robinet flotteur, ce qui évite les réductions de diamètre et limite les vibrations. De plus, nos réservoirs sont en polypropylène chargé, un matériau que l'on utilise aussi pour les colonnes de chute des eaux usées parce qu'il est beaucoup moins sonore que les matériaux traditionnels. Nos bâti-supports sont également extrêmement flexibles, ce qui permet de limiter les références chez les négociants. ■

Propos recueillis par Marianne Tournier

# Weishaupt développe ses services de proximité

Le fabricant allemand de solutions pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire poursuit sa stratégie de qualité de l'offre et d'accompagnement par un service premium de proximité. Rencontre avec Olivier Cézard, directeur général de Weishaupt France.

## Filière Pro – Pouvez-vous rappeler les fondamentaux de Weishaupt ?

Olivier Cézard – Weishaupt est une entreprise familiale allemande qui en 2018 comptait 3600 salariés dans le monde, pour un chiffre d'affaires global de 630 M€. Historiquement, Weishaupt était présent sur le marché des brûleurs. L'entreprise s'est diversifiée il y a une trentaine d'années dans les systèmes de chauffage, les solutions de GTB et plus récemment dans les énergies renouvelables telles que le solaire thermique, les pompes à chaleur ainsi que le forage géothermique.

Nos principales valeurs sont celles de la qualité des produits, mais aussi des services que nous proposons à tous nos clients installateurs, intégrateurs et exploitants. Par ailleurs, nos générateurs sont conçus pour offrir une haute efficacité énergétique et limiter les rejets polluants dans l'atmosphère. Au cœur de notre nouveau centre de recherche et de développement, Weishaupt emploie près de 100 techniciens et ingénieurs pour concevoir et développer des produits jusqu'au stade où ils pourront être fabriqués en série.

# Haut rendement et aide à l'installation

Récemment introduite sur le marché, la chaudière gaz WTC-B de Weishaupt, classe A+ avec sonde ambiance et extérieure affiche un rendement jusqu'à 110,1 % sur PCI. Avec une plage de modulation augmentée, à partir de 1,9 kW sur la WTC-15-B, sont favorisés les temps longs de condensation pour améliorer le rendement global annuel. La régulation intuitive inclut un assistant à la mise en service : l'installateur répond simplement à quelques questions et le paramétrage s'opère automatiquement en fonction des choix.

## Comment l'entreprise est-elle implantée en France ?

**Olivier Cézard** – En France, premier marché export, Weishaupt est présent depuis 1961. Aujourd'hui, nous avons 25 agences réparties sur l'ensemble du territoire. Cela représente un effectif de 300 collaborateurs.

## Quelles sont vos dernières avancées stratégiques dans l'Hexagone ?

Olivier Cézard - Nous poursuivons le déploiement de notre politique de développement de qualité des services. Pour cela nous réalisons d'importants investissements. L'entreprise Weishaupt bénéficie depuis quelques années d'un nouveau centre de formation, à notre siège de Colmar. Nous avons également lancé un programme de modernisation de nos agences de proximité régionales : celles de Lille et Chambéry ont permis de développer notre qualité de service grâce à l'augmentation du stock de proximité et à la mise en place de plateformes de formation sur l'ensemble du matériel. D'autres agences seront modernisées dans les mois et années à venir.

### Quel est votre modèle commercial ?

Olivier Cézard – En France, Weishaupt dispose de 100 techniciens dédiés à notre marque et de 50 technico-commerciaux itinérants. La relation client s'effectue en direct, sans passer par la distribution. C'est une stratégie claire, grâce à laquelle nous privilégions un contact de proximité et de qualité. Nous n'avons volontairement pas mis en place de club d'installateurs : pour nous, chaque professionnel doit pouvoir bénéficier de tous les services Weishaupt. Il s'agit par exemple des formations que nous dispensons dans 15 agences spécialement équipées.

### Quelles sont ces formations ?

Olivier Cézard – Nous proposons tout d'abord des formations techniques sur l'ensemble de notre gamme de produits. Nous avons également développé un module de formation spécifique qui permet aux installateurs d'aller plus loin en développant une démarche commerciale



Olivier Cézard, directeur général de Weishaupt France.

structurée. Baptisée Énergie+, elle conduit les professionnels à réaliser un diagnostic énergétique débouchant sur une proposition technique au niveau du générateur et de la boucle à eau chaude. Cette proposition peut s'accompagner d'une offre de financement avec notre partenaire bancaire CIC, via un prêt spécifique mis en place dans le cadre de la rénovation énergétique. Plus largement, nous incitons nos clients installateurs à s'inscrire dans la dynamique RGE. Pour cela nous proposons trois types de formation : Quali'PAC, Quali'SOL, ainsi qu'une formation qualifiante RGE permettant d'obtenir la qualification RGE chaudière.

## Quelle est votre présence sur les salons professionnels ?

Olivier Cézard – Outre notre présence sur le salon international ISH à Francfort du 11 au 15 mars, nous serons au salon Interclima à Paris, du 5 au 8 novembre. En France, Weishaupt participe également à différents salons régionaux permettant de rencontrer nos clients. De retour du salon BePositive à Lyon, nous avons constaté sur notre stand une forte affluence à la fois d'installateurs et d'exploitants recherchant une offre de qualité de produits et de services.

Propos recueillis par Michel Laurent

## Partedis à la conquête du Sud-Est!

Le groupe indépendant localisé dans le Grand Ouest et le Centre de la France ne cesse d'afficher de nouvelles ambitions! Après un regroupement d'enseignes en 2017, l'intensification de son activité pièces détachées et l'ouverture d'une trentaine de nouvelles agences, il souhaite désormais s'implanter dans un nouveau secteur géographique. Jean-Luc Panetta, chargé de mission, s'explique sur les moyens d'y parvenir.



Jean-Luc Panetta, au centre, et son équipe.

La nouvelle agence de Cannes, inaugurée en octobre dernier, a rassemblé plus de 150 personnes.

Filière Pro – S'implanter dans le Sud-Est, secteur déjà lourdement pourvu en distribution CVC, est un pari audacieux...

Jean-Luc Panetta – Certes, la concurrence est rude et nous arrivons les derniers, mais le potentiel reste important. Pour cette raison-là, nous devrons être les meilleurs afin de réussir cette installation et d'envisager par la suite un développement plus soutenu en Provence Côte d'Azur.

Partedis est ici loin de ses bases et nous devons écrire une page blanche pour affirmer nos atouts et nos valeurs.

## Partedis c'est :

- une spécialisation dans la distribution sanitaire, chauffage et bois matériaux;
- une adhésion à la centrale d'achats Algorel;
- une activité pièces détachées ;
- 115 agences dans le Grand
   Ouest et le centre de la France ;
- deux plateformes logistiques de 10 000 m² (en Bretagne et en Nouvelle Aquitaine).
- un service de vente à distance www.partedis-express.com – avec plus de 6 000 références pour les clients. Suivant les départements, les livraisons s'effectuent dans la journée pour toute commande passée avant 10 heures.

Nous avons décidé d'ouvrir une première agence à Cannes, sur une surface de 2 500 m², avec une équipe comprenant des techniciens sédentaires et itinérants.

techniciens sedentaires et itinerants.

Cette agence compte déjà 15 000 références stockées sur les 30 000 que comptent Partedis, et ce parmi les plus grandes marques de chauffage, climatisation, sanitaire, plomberie et, avec le service Partedis Express, nous avons 6 000 références 100 % disponibles et livrées en 24 heures directement sur chantier ou en magasin.

Partedis Cannes, ce sont aussi 15 000 références de pièces détachées proposées pour le chauffage et le froid, dans 400 marques, pour tous les chantiers en collectif, tertiaire et habitat individuel.

Après un premier bilan qui sera effectué cet été, notre volonté est de dupliquer le schéma dans des départements limitrophes dès les mois suivants.

## Quels seront vos atouts sur ce nouveau terrain?

Jean-Luc Panetta – Tout d'abord, un très grand nombre de marques proposées à la fois sur la distribution d'équipements et de pièces détachées. Rappelons que Partedis est le deuxième acteur français en distribution de pièces détachées chauffage et climatisation pour les exploitants chauffage, les dépanneurs et les installateurs.

Nous avons également notre marque distributeur, Anconetti, qui couvre une large gamme de produits : meubles, vasques, douche, baignoires, robinetterie, hydrothérapie, WC, cuisine et radiateurs sèche-serviettes. Leur fabrication répond à un cahier des charges rigoureux d'un excellent rapport qualité/prix, avec la robustesse, l'esthétique et le design attendus par une clientèle exigeante.

Enfin, nous allons faire la différence sur le service. Nous misons sur la disponibilité et la réactivité. L'humain doit rester prioritaire dans notre approche avec des valeurs de proximité, d'écoute, de confiance et de respect, mais aussi de convivialité. À nous de prouver que l'on peut nous faire confiance autant pour notre compétence technique que pour les services apportés et l'accueil que vous souhaitons réserver aux professionnels.

### Y aura-t-il des différences entre Partedis Grand Ouest et Partedis Sud-Est ?

Jean-Luc Panetta – Sur les équipements proposés forcément. Nous nous adapterons très exactement aux attentes de nos clients professionnels de cette région. Je souhaite aussi rééquilibrer l'offre. Si Partedis est fortement marqué, l'agence de Cannes s'orientera vers un équilibre entre le chauffage, le sanitaire et la plomberie. Notre équipe, parfaitement rodée aux habitudes et spécificités des professionnels de la région PACA, saura leur apporter la meilleure réponse à leurs attentes! ■

Propos recueillis par Virginie Bettati

## CHAPPEE

## IDÉE REÇUE Nº1 :

## CHAPPÉE NE PROPOSE PAS DE PAC



**OFFRE** COMPLÈTE IDÉALE POUR LE NEUF ET LA **RÉNOVATION** 

TEMPÉRATURE

INVERTER

APPOINT CHAUDIÈRE

CRÉDIT D'IMPÔT POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE [CITE]

TAUX DE TVA RÉDUIT À 5.5% TAUX ZÉRO

PRIME CEE

DES AIDES FINANCIÈRES **AVANTAGEUSES** 

DES PRODUITS PERFORMANTS

- 🗲 PUISSANCE ADAPTÉE AU BESOIN RÉEL
- 🗲 EAU CHAUDE SANITAIRE EN ABONDANCE
- 🗲 GRAND CONFORT MÊME AVEC DES TEMPÉRATURES EXTÉRIEURES TRÈS FROIDES



# Le commissionnement des installations techniques doit devenir l'une des missions du BE

Nathalie Tchang, présidente du bureau d'études Tribu Énergie (fluides, énergie et développement durable), alerte les maîtres d'ouvrage sur la nécessité de recourir au commissionnement des installations techniques de leurs bâtiments neufs ou rénovés. Une mission encore trop rare pour les BE, mais qui devrait pourtant s'intensifier face à la complexité des réalisations.



Nathalie Tchang, présidente du bureau d'études Tribu Énergie.

### Filière Pro – Pourquoi ce commissionnement devient-il nécessaire ?

Nathalie Tchang - Aujourd'hui, il existe de plus en plus de technologies innovantes pour répondre aux besoins de la réglementation quel que soit le secteur concerné, résidentiel ou tertiaire. Face à cette situation il ne faut pas jouer à essayer de gagner des points dans un logiciel de calcul avec des solutions qui ne sont pas forcément adaptées. Cette course effrénée aux performances n'est, de fait, pas vertueuse. Il convient tout d'abord de s'assurer, de façon logique et pragmatique, que l'installation va fonctionner! Je pense malheureusement que, à l'heure actuelle, trop d'installations ont été livrées sans pouvoir fournir les performances attendues, surtout lorsque cela concerne les énergies renouvelables.

Pourquoi ? En général, il y a un défaut d'information sur le nouveau matériel, mais nous manquons aussi de retours d'expérience sur la pertinence des schémas hydrauliques. Nous sommes aussi confrontés au problème des entreprises qui installent des équipements sans les connaître en faisant intervenir de multiples sous-traitants qui ne recourent pas à la mise en service proposée par les industriels.

Comment justement s'assurer de l'essentiel, c'est-à-dire du bon fonctionnement d'une installation ?

Nathalie Tchang - En ayant tout simplement recours, dès la conception du projet, à une mission complémentaire à celle traditionnellement confiée au bureau d'études. Cette mission de commissionnement des installations techniques permettra de contrôler et de pratiquer des essais au fur et à mesure, pour limiter les risques de dérive par rapport à la prévision des performances attendues. Cette vérification constante et les ajustements nécessaires pour parvenir à la performance énergétique suivent toutes les étapes de programmation, conception, réalisation et de vie du bâtiment (pouvant représenter un suivi jusqu'à deux ans pour cette étape) et va jusqu'à la passation à l'entreprise de maintenance.

Il faut admettre que cette mission prend du temps et qu'elle a forcément un coût, car chaque projet doit être chiffré selon ses particularités (plus le projet est important, moins l'incidence sur le coût global de la construction l'est). Elle nécessite notamment de nombreuses mesures, sur de nombreux paramètres, y compris l'éclairage, la ventilation (dans un cas sur deux, on constate que les débits annoncés ne sont pas respectés par exemple), etc.

Bien sûr, il existe différents degrés pour choisir ce commissionnement et quels postes il va concerner. Cette mission est donc à définir précisément avec le maître de l'ouvrage.

## Pourquoi le recours à cette mission n'est-il donc pas systématique ?

**Nathalie Tchang** – Ce n'est pas encore dans les habitudes, sauf pour les projets faisant l'objet d'une certification environnementale pour lesquels la mission est valorisée.

Cette mission est d'autant plus importante pour des secteurs d'activité comme les piscines publiques ou les patinoires, où les charges de fonctionnement sont énormes et où il devient évident qu'il faut concevoir des installations capables de réduire, ou tout au moins de ne pas aggraver, ces coûts d'exploitation.

Il faut donc tout d'abord commencer à reconnaître nos erreurs et à apprendre d'elles. Cette prise de conscience permettra aux maîtres d'ouvrage d'aller vers le commissionnement des installations techniques de leur bâtiment, quel qu'il soit.

La mission doit aussi être systématiquement proposée par les BE, notamment lorsque le maître de l'ouvrage s'engage dans une garantie de résultats.

Le commissionnement est une procédure d'assurance qualité mis au service de l'efficacité énergétique. La démarche fait également partie des exigences formulées par certaines certifications environnementales.

Propos recueillis par Virginie Bettati

## Qu'est-ce que c'est ?

Il s'agit d'une prestation qui consiste à mener à terme une installation neuve ou rénovée afin qu'elle atteigne le niveau de performance contractuelle, et à créer les conditions afin de maintenir ses performances. Cet accompagnement au commissionnement des installations techniques a fait l'objet d'une qualification préparée au sein de l'OPQIBI, organisme de qualification de l'ingénierie. Pour accéder à la qualification, les professionnels doivent justifier d'une expérience de cinq ans en conception des installations techniques, en suivi de réalisation et de fonctionnement. Il est également demandé d'expliquer la méthodologie utilisée et de disposer d'un équipement minimal en appareils de mesure : anémomètre, thermo-hygromètre, luxmètre et pince ampèremétrique.

## DÉCOUVREZ LA GAMME SANIPOMPE®+





+ HYGIÉNIQUE: FILTRE À CHARBON ACTIF POUR NEUTRALISER LES ODEURS



## Cramet et fils : l'artisanat dans le sang !

Pour Denis Cramet, aucun doute, on est artisan de père en fils avec une solide vocation, un amour du travail bien fait et un engagement sans faille pour le service. Une façon de voir les choses autrement, extrêmement rafraîchissante, dans un environnement qui semble de plus en plus éloigné de ces valeurs. Rencontre avec un homme comme on n'en fait plus!

CHAUFFAGE SANITAIRE CUISINES

TH 01.20.30 80.50 FALO J. J. J. 40.60

CHAUFFAGE SANITAIRE CUISINE

DENIS CRAMET

DENIS CRAMET

CHAUFFAGE SANITAIRE CUISINE

DENIS CRAMET

CEB 096 DX.

James Chauffage

CEB 096 DX.

James CRAMET

#### Filière Pro - Parlez-nous de votre famille...

Denis Cramet - Les Cramet sont maréchalferrant de père en fils depuis plus de quatrecents ans. Mon père a exercé ce métier jusqu'en 1976, en évoluant dans les années 1960 vers le machinisme à tracteur et la ferronnerie. Dès que j'ai pu, vers 7 ou 8 ans, j'ai commencé à bricoler avec lui. À 12 ans je savais souder. La vie artisanale a toujours été pour moi une évidence. J'ai donc passé un BEP de constructeur en ouvrage métallique. Le diplôme en poche, je me suis retrouvé face à un secteur d'activité en crise et à un avenir qui, en plus d'être difficile, m'aurait obligé à rester enfermé en atelier la plupart du temps. J'ai alors voulu suivre l'exemple de mes cousins, également artisans, mais qui avaient choisi le chauffage et la plomberie. Un secteur qui n'était pas éloigné de ce que j'aimais et qui m'assurait un travail. C'est pourquoi j'ai passé un CAP de chauffage avant d'intégrer l'entreprise de mon père, tout en continuant mes études, avec un CAP de plomberie, un brevet professionnel de monteur en chauffage et un BAC G2 de comptabilité par correspondance.

Dès 1976 j'ai organisé l'activité chauffage/sanitaire au sein de l'entreprise de mon père, puis, en 1982, j'ai créé ma propre entreprise.

#### Cela restera une histoire de famille ?

**Denis Cramet** – Oui, c'est une histoire qui se perpétue également avec mes deux fils, puisque ceux-ci ont intégré l'entreprise dès qu'ils l'ont pu et l'ont reprise en 2017. Ils ont suivi à peu de choses près le même parcours que le mien. À 10 ans ils étaient sur les chantiers avec moi, puis ils ont passé leur bac sciences et technologies de l'industrie, option génie climatique et leur BTS Fluide, énergie, environnement au lycée Baggio.

L'un de mes fils a d'ailleurs été lauréat au concours général des lycées puis reçu premier de France au BAC et au BTS. Même si ses professeurs l'ont poussé à devenir ingénieur, il a choisi d'être à son compte en tant qu'artisan.

Preuve, s'il en est, qu'il a l'artisanat dans le sang! Ceci ne l'a pas empêché pas de poursuivre ses études, puisqu'il suit actuellement une formation REAB (Responsable d'entreprise artisanale du bâtiment) qui s'adresse aux personnes chargées des décisions stratégiques de l'entreprise avec la Capeb.

### Aucune envie d'agrandir l'entreprise?

Denis Cramet – Aujourd'hui nous sommes quatre. Mes deux fils voudront sans doute donner un peu plus d'ampleur à l'entreprise, mais toujours dans l'objectif de rester au plus près de notre clientèle qui se compose à 100 % de particulers. Nous avons en effet un fichier de plus de 1 000 clients, que nous suivons depuis près de trois générations pour certains! Et ceci dans un rayon géographique de seulement 5 à 6 kilomètres où nous réalisons 90 % de notre chiffre. Nous souhaitons maintenir cette proximité, avec le service et le conseil

L'entreprise Cramet a intégré le conseil de l'installateur Chappée dès sa création.



Crame

que nous nous sommes toujours attachés à fournir. Mon premier souci est de me mettre à la place de mon client et si, par exemple, malgré les incitations actuelles, remplacer une chaudière gaz par une pompe à chaleur n'est pas un bon calcul économique, je saurai le lui dire.

#### Quel regard portez-vous sur la profession?

Denis Cramet – Je ne suis pas inquiet pour l'avenir, mais, à l'évidence, l'artisanat est de plus en plus écrasé par la paperasserie. Les dossiers CEE sont de plus en plus longs à remplir et rapportent de moins en moins au client final. Les formalités de qualifications RGE représentent une charge administrative énorme et un coût important pour l'artisanat, alors que les grosses structures sont qualifiées sur la base d'un référent par tranche de 50 salariés. Nous avons même réduit nos domaines d'activités à la suite d'une multitude de RGE à financer pour continuer à proposer une offre globale.

Par ailleurs et surtout, je ne peux que me désoler du manque d'attirance de la jeunesse pour les métiers manuels du bâtiment qui engendre une dégradation des formations et la distribution de diplômes à des jeunes qui n'ont pas les acquis nécessaires. Dernièrement un jeune est sorti avec CAP, BEP et BAC Pro sans savoir braser une tuyauterie cuivre, ni se servir d'un niveau, alors qu'à mon époque avec un CAP, on était capable de réaliser une étude thermique.

Cependant, malgré ce manquement, si on est volontaire et si on aime le métier, on peut se rattraper. Notre salarié actuel en est la preuve.

C'est un jeune de 28 ans qui avait commencé des études d'ostéopathe après un bac S. En travaillant pour financer ses études, il a fini par changer de voie. Aujourd'hui, après une formation pour adulte et titulaire d'un CAP, nous lui avons proposé un CDI et je pense sincèrement qu'on ne le regrettera pas, justement en raison de sa motivation!

Propos recueillis par Virginie Bettati



## Le nouveau collecteur REHAU n'a rien à envier aux plus grands

Prêt à poser, il améliore le confort au travail des professionnels du bâtiment et se fait plus discret dans l'habitat.



### Rapidité de pose

Pré-monté et raccords rapides, sans outillage



### Moins encombrant

un module unique pour le départ et le retour



### Réglages aisés

débitmètres à lecture directe et nettoyables en fonctionnement



### Adaptable aux besoins

alimentation verticale ou horizontale, extensible si nécessaire

# Appareils de mesure : les indispensables du CVC

Les mesures sont inhérentes à l'exercice de vos professions. Bien au-delà des obligations réglementaires et de l'indispensable analyseur de combustion, il est désormais impératif d'apporter plus de confort, plus d'économie et de sécurité à vos clients.





La caméra thermique GTC 400 C connectée de Bosch permet le transfert rapide des résultats de mesure soit vers l'ordinateur (via le port micro USB), soit vers un smartphone ou une tablette (via Bluetooth et l'application gratuite Bosch Measuring Master), alors que la technologie Wi-Fi embarquée peut assurer à tout moment ce transfert quels que soient l'endroit et le chantier.

Destiné aux particuliers, l'Universal Temp de Bosch pour détecter les températures de surface est pourvu d'un laser, d'une gâchette de mesure continue et fixe, d'un écran inversé avec la valeur mesurée actuelle et précédente et d'un coefficient d'émissivité avec trois niveaux différents.

Chauffage, ventilation, climatisation, QAI, plomberie, tous les secteurs d'activité sont concernés. La mesure est nécessaire à la montée en compétence de la profession et à la valorisation du savoirfaire auprès de la clientèle.

Si le domaine du chauffage a su utiliser les moyens mis à disposition par les fabricants d'appareils de mesure (notamment avec des analyseurs des combustions de plus en plus polyvalents et capables d'éditer en toute facilité les attestations), le constat est loin d'être le même pour la ventilation et la QAI. À l'évidence, l'isolation des bâtiments et les soucis d'économie constants ont occulté pendant de trop nombreuses années les notions de santé et de confort dans ces secteurs. Alors que les États-Unis sont déjà, depuis une dizaine d'années, très sensibilisés sur ce sujet, la France commence seulement à s'éveiller au problème. Il a fallu déplorer plusieurs incidents sur une population particulièrement sensible – les enfants – pour commencer à agir. Les enjeux sanitaires et économiques liés à la qualité de l'air intérieur sont pourtant très importants, puisque l'on on estime à 19 milliards d'euros par an le coût de la mauvaise qualité de l'air intérieur.

Un premier pas a été fait avec le décret n° 2015-1000 du 17 août 2015, qui oblige à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans

les écoles maternelles et élémentaires, ainsi que dans les crèches depuis 1er janvier 2018. Le 1er janvier 2020, ce sont les accueils de loisirs et les établissements d'enseignement du second degré qui seront concernés et le 1er janvier 2023, les autres établissements. Dont acte!

Pour citer un autre exemple de l'importance de la mesure, il faut également mentionner la montée en puissance des caméras, pour le chauffage (détection des problèmes d'embouage, de fuites...), le sanitaire (fuite, humidité...) et la ventilation (exploration des conduites, prise en compte des courants d'air...). La caméra est l'exemple type de l'appareil de mesure qui est loin de se cantonner à une seule activité. C'est probablement l'une des raisons de son succès.

Mais le plus grand atout de tous ces équipements est leur démocratisation grâce à un prix désormais accessible !

#### Bosch : gamme démocratisée et ciblée

Ce célèbre fabricant affiche la volonté de rendre accessible à tous les équipements de mesures (de plus connectés !). Auprès des professionnels, l'offre pour les secteurs d'activité chauffage/plomberie est essentiellement centrée sur les caméras thermiques et d'exploration. Pour l'instant, aucune intention d'élargir à la gamme ou de s'orienter vers la ventilation ou la QAI. En revanche, une offre destinée aux particuliers sera très prochainement lancée (septembre 2019) pour mesurer la température de surface des équipements dans les logements !







Idéal pour le contrôle de la qualité de l'air, le HQ 210 de Kimo permet de mesurer la teneur en CO<sub>2</sub>, l'humidité et la température, via son module de

condition climatique.

L'analyseur connecté de combustion E 1500-NP tout-en-un de Kimo: il analyse les gaz de combustion, mesure le tirage, la pression et la température différentielle, assure la surveillance du CO ambiant. Plusieurs versions permettent de mesurer de nombreux gaz: O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> et/ou

### Kimo: cap maintenu sur la ventilation

Chez ce fabricant ayant déjà historiquement un secteur important consacré à la ventilation et à la qualité de l'air, il est difficile d'avoir une vision analytique sur la montée en puissance récente de ces appareils de mesure sur le territoire français. « Une chose est sûre, confirme Arnaud Oxibar, responsable développement produits, la mesure dans ces domaines prend incontestablement de plus en plus d'importance et ceci pour de nombreuses professions, y compris pour les diagnostiqueurs immobiliers. » Aujourd'hui, presque tous les électriciens ont également des anémomètres. L'objectif pour toutes les professions est de proposer et d'assurer le confort de leur client.

Bien sûr, Kimo reste un spécialiste de l'analyseur de combustion avec des gammes adaptées pour le résidentiel, le tertiaire et l'industriel, notamment avec le rachat en 2018 par le groupe Sauermann de E Instruments, entreprise américaine spécialisée depuis plus de trente ans dans la conception et la fabrication de solutions d'instrumentation axées sur le contrôle des émissions et l'analyse de combustion.

### Kane : profiter de l'expérience hors frontière

Pour Kane, fabricant anglais, la surveillance de la qualité de l'air fait naturellement partie de l'offre, puisque les professionnels anglosaxons sont fortement sensibilisés depuis plusieurs années au sujet. **Nicolas Van Os**, directeur commercial, reconnaît le retard important de la France sur cette préoccupation directement liée au confort et à la santé, mais avoue (depuis quelques mois seulement) que les questions affluent régulièrement de la part des pros. « *Il est vrai que l'absence (ou presque) d'obligation réglementaire n'incite pas vraiment à l'équipement, mais on sent que les choses changent.* » C'est donc la première fois en France que Kane affiche le



Le Kane 101 mesure le débit et la qualité d'air (monoxyde de carbone et le dioxyde de carbone ambiants) ainsi que la température et l'humidité.



Avec un excellent rapport qualitéprix à l'achat, l'analyseur de combustion multifonctions Kane 458 reste un équipement phare de l'offre Kane. Il affiche un coût ultra-compétitif et permet le remplacement des cellules au prix de 180 € avec une garantie de cinq ans, sans souscription de contrat de maintenance.



intérieur : vitesse, température,

humidité, pression, éclairement,

chaleur rayonnante, degré de

turbulence, CO2 et CO.

Cet enregistreur de données Wi-Fi testo 160 THE avec capteur de température et d'humidité offre également la possibilité de raccorder deux autres sondes. Confort et sécurité sont garantis aux utilisateurs grâce à une alarme en temps réel via e-mail

Kane 101, un appareil de mesure destiné à la QAI, mais aussi, par exemple, au contrôle des débits d'air en sortie de VMC. Il est idéalement conçu pour les chauffagistes, comme pour les autres professionnels dont les clients demandent un air intérieur de plus grande qualité.

## testo : progression à deux chiffres pour les mesures destinées au confort !

Pour Philippe Guerin, responsable thermographie-températureanalytique, le marché est en pleine émergence. « La réglementation sur la qualité de l'air existe bel et bien, même si les décrets d'application tardent à la rendre obligatoire. Les choses bougent incontestablement sur les notions de confort des occupants et notamment sur les lieux d'enseignement et de travail afin d'éviter maux de tête, inattention, etc. Les mesures peuvent concerner le  $CO_2$ , la température rayonnée, l'humidité, la lumière, les courants d'air, etc. afin de déterminer, via l'indice WBGT (Wet Bulb Globe Temperature), si une personne est capable de travailler dans une ambiance donnée sur une durée de huit heures. Alors qu'auparavant ces mesures étaient presque exclusivement effectuées par les professionnels du travail, désormais ceux de la climatisation et de la ventilation intègrent ces mesures à leurs métiers.

- « Nous enregistrons donc de fortes demandes sur les équipements portatifs assurant par exemple la mesure de  $CO_2$  pour des contrôles pouvant être réalisés à tout moment (ce qui est important, car les exploitants des bâtiments peuvent disposer de capteurs fixes mais permettant des analyses globales sur l'année, pour la régulation des renouvellements d'air, pour veiller à ne pas dépasser un certain seuil de  $CO_2$ ...).
- « Pour les chauffagistes, sur le marché de la rénovation, le remplacement des anciens systèmes par des PAC implique un redimensionnement des corps de chauffe (radiateurs et planchers chauffants), tout comme les poêles à pellets, souvent intégrés au centre de la pièce à vivre, entraînent des disparités de confort, et ceci même si la température est constante. Face à ces problèmes, les mesures apportent sans conteste une solution précise et efficace. »

.../..



La DiaCAm2 1954 de Chauvin
Arnoux est une caméra
thermique disposant d'une
autonomie exceptionnelle en
continu de neuf heures. Il est
possible de renommer les
images et thermogrammes
par site et d'enregistrer des
commentaires vocaux pour
faciliter le suivi. Elle est
fournie avec le logiciel gratuit
CAmReport, pour la création
de rapports automatiques
exportables au format word
ou pdf.



Fixe, le CDL 210 de Wöhler indique et enregistre en permanence la qualité de l'air (CO<sub>2</sub>, température et humidité). Il est parfaitement approprié pour déterminer et surveiller l'atmosphère ambiante dans les logements, les locaux publics ainsi que ceux à utilisation commerciale et industrielle. Son alarme est paramétrable. Grâce à son logiciel, il est possible de récupérer toutes les données enregistrées lors de la période d'échantillonnage.

Le thermo-anémomètre à hélice FA 430 de Wöhler mesure simultanément la vitesse, la température, l'humidité de l'air, le CO<sub>2</sub>, la température du point de rosée sur les grilles de sortie des conduits d'air. Il calcule également le débit d'air et est capable de détecter les fuites d'air dans l'enveloppe du bâtiment. Le fait de proposer la mesure du CO<sub>2</sub> directement lors de la mesure de vitesse d'air constitue, à lui seul, une innovation sur le marché français.

### Wöhler : la fiabilité allemande !

La France est devenu le premier marché de ce fabricant allemand, juste après son marché national. Le but : proposer des appareils innovants, comme des analyseurs de combustion avec des cellules de capacité bien supérieure à celles existant sur le marché français, mais aussi des appareils attractifs et innovants. Il suffit de citer ceux destinés aux chaudières biomasse qui permettent à la fois d'assurer les mesures traditionnelles de combustion et de mesurer les poussières en pesée directe par gravimétrie (Wöhler SM500) ou alors à ceux destinés à mesurer l'étanchéité des conduits de fumées ou des conduits aérauliques (Wöhler DP600 & DP 700). Côté qualité d'air, Wöhler remarque également une montée en puissance des ventes de produits destinés spécialement à ce domaine sur notre territoire, à laquelle il répond parfaitement avec des équipements suivant sa philosophie : une fabrication made in Germany, gage de qualité, une grande simplicité d'utilisation et un service SAV ultra-rapide.





La gamme d'appareils de mesures d'environnement chez Chauvin Arnoux se compose de six modèles portatifs : le luxmètre enregistreur CA 1110, le thermo-anémomètre enregistreur CA 1227, le thermohygromètre enregistreur CA 1246 et les thermomètres enregistreurs de contact CA 1821, CA 1822 et CA 1823.

### Turbotronic : une vision internationale

Avec une offre comptant une dizaine de marques, **Serge Van de Velde**, cogérant de Turbotronic, a une vision internationale du marché des appareils de mesures dans le domaine CVC. Pour lui, aucun doute, la sensibilisation des pros à la qualité de l'air s'est fait nettement ressentir il y a 6 à 8 mois. En ce qui concerne son offre, il constate également une montée en puissance des caméras thermiques. À la fois fiables, très faciles à utiliser et d'un prix capable d'assurer sa large diffusion, les caméras sont devenues incontournables pour le contrôle de l'isolation, du chauffage, mais aussi de la plomberie et du sanitaire.

### Chauvin Arnoux : objectif contrôle de l'environnement

Vincent Pelletier, directeur commercial, marketing et communication, constate une augmentation progressive des demandes autour de l'efficacité énergétique et des mesures de l'environnement, ce qui explique d'ailleurs la sortie en 2017 de la gamme d'appareils de mesures d'environnement.

Particulièrement pertinents pour répondre aux problèmes du bâtiment, ces appareils ne répondent pas forcément à des obligations réglementaires, mais bien à une volonté de la profession d'étendre ses prestations et conseils au-delà de la simple installation de chaudières. C'est une façon de valoriser le savoir-faire en apportant encore plus pour l'économie et l'efficience des bâtiments.

Virginie Bettati





# Économiser l'eau dans l'habitat et les sanitaires publics

Si dans les lieux publics, les automatismes assurent à la fois l'hygiène et la réduction de la consommation d'eau, dans l'habitat celle-ci passe par le contrôle des fuites, notamment dans les toilettes, ainsi que par une prise de conscience des utilisateurs, que les objets connectés favorisent.



Tandis que le(s) capteur(s) Sense, posé(s) au sol dans les pièces d'eau, détecte(nt) une fuite d'eau, il(s) envoie(nt) une alerte via l'application Grohe Ondus. Le boîtier connecté Sense Guard, installé sur la canalisation d'arrivée d'eau, détecte lui aussi les anomalies et permet de couper l'eau automatiquement, à distance.

En France, le prix de l'eau demeure très raisonnable et ne pousse guère aux investissements en faveur d'une réduction de la consommation, sinon dans le cadre d'une démarche de protection de l'environnement. Malgré tout, dans la salle de bains, les économies d'eau sont à l'ordre du jour depuis plusieurs années déjà, à l'initiative des industriels dans un but d'innovation et de différenciation, mais aussi des pouvoirs publics, par l'intermédiaire des réglementations et normes. La marque NF Robinetterie, par exemple, a progressivement évolué, notamment dans le cadre de la RT 2012, pour abaisser la consommation d'eau afin de réduire celle d'énergie. Ainsi, lorsque les mitigeurs de lavabo sont équipés d'une cartouche CH3, ils présentent un débit inférieur à 6 litres/min. Mais au-delà des normes et des produits, dans l'habitat, l'objectif consiste désormais à sensibiliser l'utilisateur afin qu'il limite lui-même sa consommation d'eau en abrégeant les usages qu'il en fait.

### Détecter et réparer les fuites

Toutefois, il existe un autre gisement d'économies d'eau, celui des fuites. Accidentelles ou continues, celles-ci peuvent représenter des volumes considérables. Leur suppression passe par des systèmes de détection efficace. Dans l'habitat, collectif en particulier, elles sont aussi la cause de nombreux désordres et pathologies au niveau du bâti.

Depuis quelques années, les systèmes de détection de fuites d'eau se sont développés, qui passent par un ou plusieurs capteurs La robinetterie automatique Binoptic de Delabie, qui a reçu un German Design Award Winner 2019 dans sa version haute pour vasque à poser, est préréglée à 3 litres/min et réglable de 1,5 à 6 litres/min. Programme de rinçage périodique, purge automatique toutes les 24 heures après la dernière utilisation, intérieur lisse et à faible contenance.

(d'inondation, d'humidité...), généralement connectés, reliés à une centrale d'alarme ou à une box domotique. Il existe également des compteurs d'eau capables de détecter des fuites, qui sont suspectées dès lors qu'ils tournent en permanence. Ces différents systèmes sont en mesure d'envoyer une alerte sur le smartphone du résident, du plombier, du bailleur... au choix.

Dans les toilettes, une nouvelle génération de robinet flotteur a vu le jour, qui permet de détecter et d'enrayer les fuites d'eau au niveau de la soupape, sans empêcher l'utilisation des WC. Leur fonctionnement, qui se passe d'électronique, est simple : lorsque le réservoir de chasse se vide en douceur – c'est le signe d'une fuite d'eau –, le robinet flotteur se ferme automatiquement, empêchant le remplissage incessant du réservoir de chasse. Mais grâce à un bouton de réarmement, il peut être rouvert le temps d'effectuer un remplissage et une chasse. Ainsi, l'utilisateur ne peut oublier qu'il existe une fuite d'eau dans ses toilettes et qu'elle doit être enrayée, tandis que celles-ci restent utilisables sans gaspillage d'eau.



L'urinoir sans bride Preda de Geberit, à commande encastrée dans la céramique (à pile, sur secteur ou autonome), est rincé avec 0,5 litre d'eau. Il s'entretient sans dépose de l'appareil (changement du siphon, du diffuseur, de la commande, nettoyage du système d'évacuation...). Programmes de rinçage réglables individuellement.



Schell propose e-Schell, système intelligent de gestion à distance des réseaux de distribution d'eau. Il permet au gestionnaire de dialoguer avec les robinetteries de la marque, par radio ou liaisons filaires à la centrale pour effectuer des programmations, modifier les durées d'écoulement, réaliser des rinçages, vérifier la consommation, détecter

#### Réduire les consommations dans l'habitat

Dans l'habitat, on estime à 120 à 140 litres la consommation d'eau moyenne par personne et par jour, dont 56 litres (+/-23 litres) seraient de l'eau chaude sanitaire à 40 °C. Cela représente 45 m³ par personne et par an (chiffres Creag 2010, cités dans Les besoins d'eau chaude sanitaire en habitat individuel et collectif, Ademe, mai 2016).

Les économies d'eau sont un enjeu important dans les logements collectifs, en particulier les logements sociaux, ne serait-ce que pour baisser les charges locatives. La première action consiste à s'assurer que la pression du réseau de distribution ne dépasse pas 3 bars et à installer une réduction de pression si c'est le cas. Ensuite, les moyens de limiter la consommation d'eau sont souvent très simples : mise en place de mitigeurs à débits réduits, mécaniques sur les lavabos et évier et thermostatiques dans la douche et sur la baignoire. Des aérateurs autorégulés complètent le dispositif.

Cependant, réduire les débits aux points d'eau n'est pas suffisant. Prenons par exemple le cas de la douche. Elle est réputée plus économe en eau que le bain, à condition qu'elle ne s'éternise pas. Car tout dépend du temps que l'on y passe... 10 minutes sous une pomme de tête qui débite 18 ou 20 litres par minute - ce qui est le débit d'un mitigeur thermostatique de base -, ce sont entre 180 et

> 200 litres d'eau consommés. C'est pourquoi, en matière d'économie d'eau, la sensibilisation des utilisateurs est à la fois complémentaire et indispensable.

L'urinoir Me by Starck de Duravit, à action siphonique, est rincé avec seulement 0,5 litre d'eau. Il existe en version électronique (piles ou secteur), avec ou sans couvercle. Email antibactérien.





## **BINOPTIC**

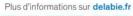
Robinets et mitigeurs électroniques de lavabo

- Économie d'eau 90 % : fermeture automatique, débit 3 l/min (ajustable jusque 1,5 l/min)
- Design épuré et intemporel
- ▶ Hygiène : aucun contact manuel, rinçage périodique antiprolifération bactérienne, bec à intérieur lisse et faible contenance



Disponibles en trois tailles différentes

















Source d'une meilleure hygiène et d'économie d'eau, le robinet électronique Sensao 8400 de Presto est conçu pour remplacer facilement les modèles mécaniques Presto 12, sans toucher aux alimentations, quels que soient le modèle d'urinoir et le type d'alimentation, en ligne ou en équerre.

La vasque Metropole Autoclean de VitrA, encastrée par le dessous, est dotée d'un système de chasse actionné manuellement ou via un détecteur de mouvement, elle est toujours propre, rincée avec 0,8 litre d'eau éventuellement additionnée d'un produit nettoyant contenu dans un réservoir installé sous le plan.



Aux toilettes, citons le robinet à ouverture différée, laquelle a lieu après la fermeture de la soupape. Ainsi, l'eau de remplissage n'estelle pas évacuée. Sur les mécanismes classiques, ce robinet s'ouvre alors que la soupape n'est pas encore retombée. Selon un fabricant, ce type de robinet permet d'économiser 6 litres par jour pour une famille de quatre personnes (environ 0,5 litre par chasse).

#### Les objets connectés à la rescousse

Différents objets sont aujourd'hui disponibles, destinés à favoriser la prise de conscience des utilisateurs, enfants et adolescents notamment : douchettes à main et pommes de tête dont le jet change de couleur en fonction du temps passé sous la douche ou écran de contrôle affichant en temps réel la température et le volume d'eau consommé. Lorsque ces objets sont connectés, les consommations globales s'affichent sur l'ordinateur ou le smartphone, celles de chaque utilisateur et celles de toute la famille, qui se prend ainsi au jeu des économies... Différentes études ont prouvé que, lorsque les utilisateurs visualisent leurs informations de consommation, ils ont tendance à écourter la douche, donc à réduire le volume d'eau consommé de 15 % à 30 % selon le dispositif mis en œuvre.

Aux toilettes, les chasses à 3/6 litres sont pratiquement généralisées, sachant qu'il est difficile d'en réduire encore les volumes compte tenu de la conception de nos réseaux d'évacuation d'eau. Sur ce poste, ce sont les fuites qui représentent le gisement d'économie d'eau le plus important, d'autant qu'elles sont souvent imperceptibles et peuvent s'éterniser.

## Dans les lieux publics, hygiène et économie d'eau font bon ménage

Les robinetteries automatiques ont l'avantage de limiter la consommation d'eau dans les sanitaires publics, où elle serait de 50 % supérieure à celle mesurée dans le secteur résidentiel. Ainsi, un lavage de main dure, selon les spécialistes, environ 32 secondes, entre le mouillage des mains (environ 5 secondes), le savonnage (20 secondes) et le rinçage (7 secondes), entraînant une consommation de 3 à 6 litres d'eau, variables selon le débit de la robinetterie.

Le robinet de chasse Delay Action de Wirquin est à ouverture différée, laquelle a lieu après que la soupape est retombée. Il s'ajuste automatiquement à la hauteur du réservoir, a une tête orientable à 180°, est silencieux (10 dB(A)), anti-siphonnage,

idéal pour les céramiques étroites et fonctionne en haute et basse pression. Certification NF et Wras.

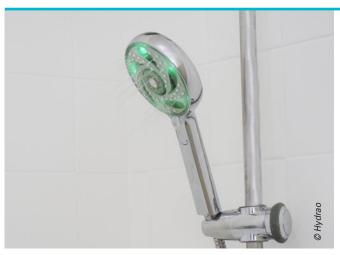
Garanti dix ans.





À son ouverture, effectuée via une commande tactile, le mitigeur de douche Insens d'Inman détourne l'eau froide de la canalisation d'eau chaude dans un réservoir et l'utilise pour effectuer le mélange, jusqu'à épuisement. De plus, lorsque l'utilisateur s'écarte de la douchette à main ou de la pomme de tête, le débit (9 litres/min) est automatiquement coupé.

### **DOSSIERS**



Grâce à des LED autoalimentées, l'eau des douchettes et pommes de tête Hydrao change de couleur selon la durée de la douche. Ainsi informé, l'utilisateur limite la durée de la douche et réduit sa consommation d'eau.

Robuste, le robinet mécanique temporisé, qui se ferme automatiquement au bout d'un temps donné, est adapté aux sanitaires publics non surveillés. Il assure jusqu'à 85 % d'économie d'eau par rapport à un mitigeur classique avec un débit de 9 litres/min, grâce à la temporisation – en général préréglée à 7 secondes – et à une réduction du débit à 3 litres/min, modulable entre 1,5 et 6 litres/min la plupart du temps.

Avec un mitigeur électronique, le débit est coupé lorsque les mains sortent du champ de détection infrarouge. Il en résulte 5 % d'économie d'eau supplémentaire par rapport à un mitigeur mécanique temporisé, ainsi qu'une meilleure hygiène grâce à l'absence de contact et à la possibilité d'effectuer des rinçages antibactériens périodiques.

### Économies limitées dans les WC publics

Concernant les WC, des économies d'eau peuvent être attendues grâce à la chasse directe qui, en évitant le réservoir et son mécanisme, supprime les risques de fuites d'eau tout en simplifiant la maintenance. Toutefois, on l'a vu, la réduction de la consommation d'eau est limitée à ce poste, car on ne peut diminuer impunément les volumes des chasses. À ce propos, rappelons que, selon le dernier DTU plomberie, « les WC fonctionnant avec un réservoir de moins de 6 litres d'eau [...] nécessitent une étude de conception spécifique de l'installation. » Ceci expliquant cela, seules les cuvettes conçues pour chasser à 3/6 litres sont admises à la norme NF. Et non pas celles qui sont plus économes en eau.

#### L'urinoir, source d'économie d'eau

Dans les toilettes masculines, l'urinoir participe à l'économie d'eau grâce des chasses dont le volume est très inférieur à celui des toilettes. C'est d'autant plus le cas lorsqu'il est sans eau, donc sans siphon et garde d'eau. Mais attention : l'urinoir sans eau n'est adapté qu'aux sanitaires dont la fréquentation est suffisamment importante pour nécessiter l'intervention du personnel d'entretien plusieurs fois par jour. Le rinçage du bol de l'urinoir et de la canalisation d'évacuation est en effet indispensable pour éviter les mauvaises odeurs.

Marianne Tournier



## PRESTOGREEN •

## UN LAVAGE DE MAINS 15 FOIS 🕁 ÉCONOMIQUE\*



 Économie d'eau moyenne réalisée lors d'un lavage de mains de 15 secondes avec une robinetterie électronique PRESTOGREEN

BÂTISSEURS DE LA CONSTRUCTION DURABLE, FAITES JUSQU'À 93%\* D'ÉCONOMIE D'EAU.

www.presto.fr www.prestobim.com PRESTO

## Jackon Insulation - Une douche à l'italienne carrelée en un temps record

Créer l'intégralité d'une salle de bains dans un style actuel avec une mise en œuvre facile, rapide et garantissant une étanchéité absolue a été rendu possible avec le concept Jackoboard de Jackon Insulation. Marche à suivre.





Jackon Insulation propose huit finitions de carrelage design et plus d'une trentaine sur demande spécifique.

### La problématique

Le propriétaire d'une maison à Lille a souhaité transformer une chambre en salle de bains moderne. Dans ce projet d'une surface de 7,5 m², il voulait installer une douche à l'italienne, une baignoire, une vasque, un WC suspendu et un meuble de rangement. Le receveur devait être très fin, pour créer une douche moderne sans marche et d'une parfaite accessibilité.

L'ensemble devait être réalisé en un mois maximum, dans le cadre de la rénovation intégrale de la maison de 110 m².

### Le procédé constructif

C'est le procédé de construction par panneaux Jackoboard qui a été utilisé pour la salle de bains toute entière.

La cloison entre la douche et les toilettes, l'habillage de la baignoire et la vasque ont donc été réalisés avec ces panneaux en polystyrène extrudé (XPS) très légers et hydrofuges afin d'assurer l'étanchéité de la douche, du sol et des murs. Avant de carreler, et pour éviter que l'eau ne s'infiltre, tous les joints sont recouverts d'une bande d'étanchéité Jackoboard.

Le sol (anciennement du parquet) a également été renforcé par des panneaux de construction Jackoboard de 1 cm d'épaisseur. La finition étant prévue avec un carrelage en pierre naturelle anthracite. Pour le WC suspendu, le kit de montage Jackoboard Sabo a été choisi. Il habille rapidement et simplement tous les bâti-supports. L'élément spécial composé de deux panneaux fabriqués en mousse rigide de polystyrène extrudé de 2 cm d'épaisseur est prédécoupé de sorte à convenir à tous les raccordements de WC courants. Il est extrêmement résistant à la compression et peut être directement et rapidement carrelé grâce au revêtement spécial sur les deux faces.

### Le receveur prêt à poser

Le choix du propriétaire s'est porté sur un receveur en mousse rigide de polystyrène extrudé de 120 x 90 cm, stable, étanche et intégrant une pente d'évacuation pour éviter tout risque de dégât des eaux.

Avec ce procédé – le Jackoboard Aqua Cera Premium –, plus besoin de prise de cote ni de découpe fastidieuse du revêtement, puisque celui-ci est livré prédécoupé aux dimensions exactes du receveur. Il suffit de coller les diverses pièces de carrelage sur le receveur grâce à un mortier-colle.

Un grand choix de couleurs et de matériaux, du carrelage à la pierre naturelle, est proposé, ce qui permet une personnalisation de la douche à l'italienne selon les désirs du client.

lci, c'est un carrelage anthracite en pierre naturelle qui a été sélectionné. Il s'agit du

même que celui utilisé pour le sol de la salle de bains, afin d'assurer une réalisation parfaitement harmonieuse.

Conçu pour un montage en neuf ou en rénovation, ce receveur évite également la gestion des joints : un système de bande d'étanchéité pérennise l'installation en évitant l'infiltration d'eau entre le receveur, les murs et les sols.

Rappelons que pour assurer la protection à l'eau des parois de la douche et celle de son sol dans le cas d'une douche à l'italienne – douche entièrement carrelée, sol et murs, de plain-pied ou non –, il existe une obligation réglementaire, détaillée dans le DTU 52.2 intitulé « Pose collée des revêtements céramiques et assimilés ». Sachant qu'un revêtement de sol carrelé et son jointoiement ne sont en aucun cas étanches à l'eau, on comprend tout l'intérêt d'utiliser ce procédé qui assure une réalisation durable, sans risque de fuites avec un équipement parfaitement étanche.

À noter également qu'avec ce procédé, les joints sont discrets à l'extrême grâce à des découpes spécifiques.

Propos recueillis par Virginie Bettati

## Les atouts du receveur

- Des panneaux en mousse rigide de polystyrène extra-plats, avec un revêtement spécial sur les deux faces et un cadre étanche intégré :
- une grande légèreté et une haute résistance à la compression (>300 kPa):
- une totale étanchéité ;
- une installation de plain-pied et à même le sol grâce à sa faible épaisseur;
- un large choix de dimensions des receveurs: 900 x 900, 1 200 x 900 et 1 400 x 900 mm (version Aqua, avec bonde siphoïde), 1 400 x 900 et 1 800 x 900 mm (version Aqualine Pro, avec caniveau) et toutes dimensions et formats sur mesure.





# L'INNOVATION EN TOUTE SÉRÉNITÉ

Pompes et systèmes de pompage haut rendement, intelligents et connectés pour une installation rapide et de qualité sur toutes applications.











**EN SAVOIR PLUS:** 

www.wilo.fr/salmsondevientwilo



# La marque NF couvre les systèmes de canalisation en matériaux de synthèse et leurs raccords

Avec la nouvelle marque NF 545, les systèmes PEX et PB, ainsi que les tubes PEX et PB et leurs raccords métalliques reçoivent une certification pour les applications d'hydrodistribution et de chauffage.



### NF, LE SIGNE QUI NE TROMPE PAS!

66 Que vous soyez consommateur, fabricant ou prestataire de service, la certification NF est votre repère utile par excellence. 59

http://marque-nf.com

Entrée en vigueur en janvier 2019, la NF Réseaux de chauffage et distribution sanitaire (NF 545) constitue un gage de fiabilité, de sécurité, de durabilité et de compatibilité des systèmes de canalisation en matériaux de synthèses et de leurs raccords. « C'est la force de cette marque de certification que d'apporter une garantie de qualité sur un système et une reconnaissance au niveau de l'ensemble de la filière, consommateur final compris. Nous sommes convaincus que cette marque va accélérer l'utilisation de ces produits dans le domaine de l'hydraulique et des équipements sanitaires », indique Hugues de Marne, président de la commission communication de Cochebat.

La NF 545 concerne aujourd'hui tous les systèmes multicouches pour lesquels les fondements principaux des produits, y compris le maillage tubes et raccords, sont conservés. Cette marque s'applique de même à tous les systèmes PEX et PB, ainsi qu'aux tubes PEX et PB et à leurs raccords métalliques, pour les applications hydrodistribution et chauffage.

La nouvelle certification NF permet d'identifier les produits (tubes, raccords et réseaux) de qualité, fiables et performants, conformes aux normes internationales EN ISO 21003, EN ISO 15875 et

EN ISO 15876. Elle apporte ainsi des garanties sur les caractéristiques dimensionnelles, sur l'aptitude à l'usage des tubes, des raccords et des systèmes et sur la durabilité des produits.

Parmi les avis et documents techniques d'application publiés en janvier 2019 :

 Conduit d'évacuation des produits de combustion et amenée d'air comburant pour appareil à circuit de combustion étanche : document technique d'application n° 14.2/14-1963\_V1.1 (publié le 28/01/2019, limité au 31/07/2019).

Le système ISOCox aluminium est un système individuel d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant permettant de desservir certains appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C1, C3, C5 ou C6. Sous l'appellation ISOCox aluminium Renova, le système permet également la réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant pour desservir un appareil gaz à circuit de combustion étanche de type C3. Le système ISOCox aluminium est composé de deux familles de produits : ISOCox aluminium concentrique et ISOCox aluminium séparé.

http://cochebat.org

## Marché : perspective de croissance

« Le marché des systèmes d'hydrodistribution multicouches est en croissance depuis une dizaine d'années. Cependant, il ne représente aujourd'hui que 15 % en France, contre 25 % dans le reste de l'Europe. La nouvelle certification NF Réseaux de chauffage et distribution sanitaire (NF 545), appliquée depuis janvier 2019, devrait contribuer à renforcer la confiance du consommateur et booster le marché français », explique Hugues de Marne.

- Conduit d'évacuation des produits de combustion et amenée d'air comburant destinés à la réutilisation des conduits de fumées existants: document technique d'application n° 14.2/14-1964\_V1.1(publié le 28/01/2019, limité au 31/07/2019). Le système TEN Pression est un système individuel d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant utilisé pour la rénovation de conduits de fumée individuels existants. Il permet la desserte des appareils à gaz ou des chaudières fioul « à circuit de combustion étanche ou non étanche », « standard, basse température ou à condensation ». Les désignations de l'ouvrage sont les suivantes : « T200, en concentrique et en simple paroi », « T160, en simple paroi si le conduit de raccordement transite par un local autre que celui où se trouve l'appareil. » Les appareils à gaz et les chaudières fioul à circuit de combustion non étanche raccordés au système TEN Pression fonctionnent en pression (pression à la buse de l'appareil = 200 Pa).
- Système de canalisations pré-isolées: avis technique n° 14.1/18-2280\_V1 (publié le 25/01/2019, limité au 31/11/2023).
  ZPUM PI System est un procédé d'isolation thermique et de protection contre la corrosion externe de canalisations enterrées pour transport de fluide à distance. L'élément de canalisation (tube, coude, té...) est isolé par de la mousse en polyuréthane injectée entre l'élément lui-même et une gaine extérieure en polyéthylène. L'isolation thermique et la protection contre la corrosion externe sont reconstituées au droit des assemblages par injection de mousse de polyuréthane et par mise en place de manchon. Les tubes caloporteurs sont en acier noir de DN 20 au DN1200, en acier inoxydable (316L ou 304) de DN 20 au DN 1200, ou en acier galvanisé de DN 20 au DN 300 et fabriqués sur mesure pour les diamètres supérieurs à DN 300.

Michel Laurent



# Mesure optimale de la qualité de l'air et de la ventilation.

Le nouvel appareil de mesure de vitesse et de qualité d'air testo 400.

- Assistant de mesure : aide intelligente pour limiter les erreurs de mesures.
- Gain de temps : envoi sur site des rapports par mail.

Tél. 03 87 29 29 29 www.testo.com

se sure. = Evidentimen

# Attika - La culture du feu en qualité premium. Un design exigeant pour les foyers et poêles à gaz

Événement : Attika a le plaisir de vous annoncer le lancement international d'une gamme complète de plus de trente appareils gaz alliant design d'exception, performance thermique et respect de l'environnement.

### Le gaz : une énergie pratique et disponible pour tous !

Depuis 1981, l'entreprise Attika s'est spécialisée dans les équipements de chauffage indépendants. Les appareils gaz sont inscrits à son catalogue déjà depuis quelques années. Les poêles et inserts gaz Attika répondent notamment à la croissance de la demande en Norvège, en Allemagne, en Suisse, aux États-Unis et sur le marché français.

En 2019, deux lancements viennent compléter une offre gaz promise à un développement continu sur les prochaines années : les cheminées et inserts gaz Visio, les poêles gaz Nexo.



## Le gaz naturel, une énergie d'avenir ? VRAI !

Il existe plus de 230 ans de réserves estimées au niveau mondial, et c'est sans compter les réserves restant à découvrir et le biométhane.

Le gaz naturel est ainsi une énergie disponible sur la durée et de nombreuses solutions sont développées pour exploiter son potentiel et répondre aux enjeux de la transition énergétique.





### Nexo : le poêle à trois faces

Avec ses lignes épurées et minimalistes, le poêle Attika Nexo s'accorde parfaitement aux intérieurs contemporains et à l'architecture avant-gardiste. La flamme gaz est rendue visible sur trois côtés pour une vue captivante.

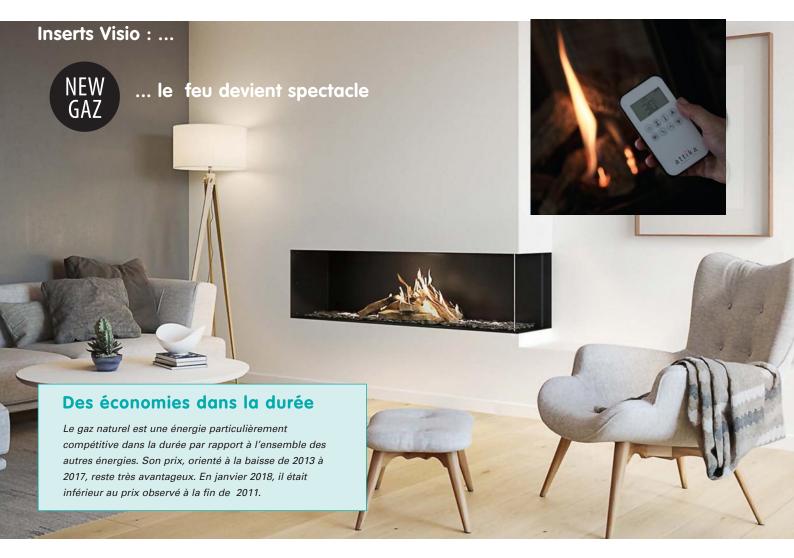
## Le chauffage au gaz, ça coûte cher ? FAUX!

Qui a dit qu'il n'était pas possible de conjuguer confort et économie ? Le gaz naturel fait partie des énergies de chauffage les plus compétitives dans la durée.

## Foyers gaz : le confort sans les contraintes

Les poêles gaz s'installent en maison individuelle comme en appartement. De la même façon que les inserts, ils offrent tous les atouts d'un chauffage au bois, sans en présenter les contraintes. Fini les corvées de bois, le stockage des bûches, l'évacuation des cendres et les poussières émises dans l'habitat. De plus, la chaleur est douce et constante, sans variations.

La flamme gaz conviviale et chaleureuse est toujours au rendezvous pour animer le poêle, avec un lit de bûches céramiques à s'y méprendre...



### Une énergie adaptée à tous les projets

Que vous ayez un projet de rénovation ou de construction, le gaz naturel présente de nombreux atouts. Compétitif, performant et modulable, il est également l'allié de vos économies d'énergie.

### Inserts Visio : le feu devient spectacle

Dotés de la technologie de brûleur gaz de dernière génération Log-Burner, les inserts Visio apportent une touche à la fois intemporelle et moderne pour une intégration réussie. La collection Visio se décline en 16 appareils gaz répondant à toutes les configurations :

- Insert 1 face: il offre plusieurs possibilités d'intégration, mais toujours avec une vue remarquable sur la flamme gaz;
- Insert 2 faces en angle à gauche ou à droite : pour donner du relief à une pièce, avec une flamme encore plus présente ;
- Insert 3 faces en largeur : une grande variété d'installations possibles, avec une flamme gaz largement mise en valeur ;
- Insert 3 faces en épi : il joue le rôle de séparateur d'espace, en offrant une vue sous tous les angles de la flamme gaz ;
- Insert 2 faces en traversée de mur : voici un appareil d'une transparence inédite qui crée une sensation d'ouverture, afin de profiter de l'ambiance chaleureuse d'une cheminée simultanément dans deux pièces.





© Photos: Attika

**REPORTAGE** GODIN

### Poêles et inserts gaz Godin au service de votre confort

Le spécialiste du poêle et de l'insert propose une gamme d'appareils gaz naturel apportant à la fois le confort et la performance attendus au sein du foyer. À cela s'ajoute la magie de la flamme gaz, sans cesse renouvelée et toujours aussi chaleureuse.





Godin Jolibel

Godin Diamant

L'origine de la marque Godin remonte à 1840. À cette époque, l'industriel eut l'idée de substituer un poêle en fonte émaillée au traditionnel poêle en tôle. Depuis, bien des évolutions sont apparues. Ces dernières années, le fabricant français a également développé toute une offre d'inserts et de poêles gaz. Il a aussi pris le virage de lignes tout à fait contemporaines au service d'appareils conçus pour les besoins actuels. Chez Godin, les inserts bénéficient d'un habillage sélectionné en fonction des contraintes d'intégration et des goûts esthétiques, avec près de 70 modèles de cheminées applicables. L'habillage peut également être réalisé sur mesure selon un large catalogue de matériaux et de coloris.

Cette gamme d'appareils gaz naturel est disponible en exclusivité



Godin Jolibel

Le gaz : une énergie pratique et disponible pour tous vos besoins et un maximum de confort dans le réseau Cheminées Godin déployé partout en France. Ces concessionnaires sont à même de prendre en main la totalité du projet concernant la mise en œuvre d'un poêle ou d'un insert gaz. Le service après-vente garantit la disponibilité des pièces détachées.

#### Les inserts gaz

Voici des lignes épurées et sobres qui correspondent bien à l'esprit du gaz, pour une ambiance volontairement contemporaine.

La gamme d'inserts gaz Godin se compose de neuf appareils, déclinés en trois dimensions (80, 100 ou 130 cm de large) et selon cinquoringurations (simple face, deux vitres en angle, trois vitres, deux vitres en tunnel ou trois vitres en épi).

Les modèles 100 et 130 cm développent une puissance de 9,5 kW, tandis que le modèle 80 cm se limite à 5,6 kW de puissance nominale. Dans tous les cas, les appareils atteignent jusqu'à 80 % de rendement thermique.

Les consignes de température sont transmises à l'insert grâce à une télécommande. Il est également possible de programmer l'appareil selon des plages horaires et différentes consignes de température. Lorsque la température souhaitée est atteinte, l'insert se met automatiquement en puissance minimum en réduisant l'intensité de la flamme.

Opter pour le chauffage au gaz naturel, c'est faire le choix d'une chaleur douce, saine, homogène et réglable au degré près. Un bon moyen de rendre votre intérieur encore plus convivial et chaleureux!



Godin Veroney



Poêle Godin Eliot Gaz



Godin Marsaney



Godin Neville

traditionnelle.

### La flamme gaz magnifiée

Godin propose plusieurs options pour personnaliser l'ambiance et la flamme gaz:

- option 1, la flamme s'élève, au choix, sur un lit de galets ou sur un amalgame de bûches céramiques ;
- · option 2, un kit miroir à l'arrière de l'appareil, au fond du foyer, accentue la vision de la flamme grâce au reflet. Cet effet décuple l'animation sans cesse renouvelée de la flamme gaz. (Option disponible pour les inserts 130 cm).

Par ailleurs, pour les inserts de largeur 130 cm, une fonction accessible sur la télécommande permet de partitionner le brûleur afin de le faire fonctionner uniquement sur sa partie centrale. De quoi conserver une flamme toujours belle et vive tout en réduisant la puissance de chauffage.

Les inserts de 80 et 100 cm sont pilotés au choix par une télécommande ou un boîtier mural, tandis que les inserts de 130 cm sont uniquement pilotables par télécommande.

# Le choix du conduit de fumées

Avec les inserts et les poêles Godin, l'évacuation des fumées s'effectue soit par ventouse murale, soit par un conduit de cheminée traditionnel en toiture. La pose d'un conduit concentrique demeure obligatoire sur toute la gamme des inserts et des poêles, car ceuxci sont étanches. C'est-à-dire qu'ils puisent l'air de combustion à l'extérieur du volume chauffé : un gage de confort et de performance énergétique bien en phase avec la réglementation thermique des constructions neuves.

Entre poêles et inserts

À mi-chemin entre les poêles et les inserts classiques, certains

appareils peuvent être posés au sol et revêtus d'un habillage inté-

gral en tôle d'acier (modèle 800 mm) ou en carreaux de céramique

(modèles Constance gaz de 600 ou 700 mm). Cette alternative per-

met d'offrir un design tout à fait inédit au poêle ou à la cheminée

Les poêles gaz

Les poêles adoptent quant à eux des lignes à la fois contemporaines et traditionnelles. Une offre de 12 poêles à gaz avec des

appareils en fonte brute ou émaillée, de forme ronde ou rectangu-

laire, privilégiant bien entendu la vision de la flamme gaz.

#### © Photos: Godin

### Le gaz naturel, une énergie d'avenir? VRAI!

Il existe plus de 230 ans de réserves estimées au niveau mondial, et c'est sans compter les réserves restant à découvrir et le biométhane.

Le gaz naturel est ainsi une énergie disponible sur la durée et de nombreuses solutions sont développées pour exploiter son potentiel et répondre aux enjeux de la transition énergétique.

### Des économies dans la durée

Le gaz naturel est une énergie particulièrement compétitive dans la durée. Son prix, orienté à la baisse de 2013 à 2017, reste très avantageux. En janvier 2018, il était inférieur au prix observé à la fin de 2011.

### **Vu sur BEPositive**



Belle réussite pour ce salon qui s'est déroulé du 13 au 15 février 2019 à Lyon Eurexpo avec près de 30 000 visiteurs professionnels – dont plus de 7 % internationaux – issus des secteurs du bâtiment et de l'énergie. C'est donc un bilan positif pour cette édition qui s'était associée pour la première fois au Lighting Days (l'événement référence en France des marchés de la lumière, de l'éclairage et de la technologie LED).

### Hybrimatic de Delabie : rinçage hybride



Cet urinoir suspendu a la particularité de comprendre le système Hybrimatic qui effectue un rinçage individuel minimal et un rinçage périodique hygiénique, avec un débit ajustable (préréglé à 0,07 litre/sec à 3 bars). Il est équipé d'un détecteur de fluide invisible intégré dans l'urinoir pour un micro-rinçage d'une seconde après chaque utilisateur en mode éco (ou 3 secondes en mode confort). Le rinçage périodique hygiénique quant à lui est de 7 secondes. Il s'effectue toutes les

24 heures en mode éco (ou 14 secondes toutes les 12 heures en mode confort) pour empêcher les remontées d'odeurs et l'obstruction des canalisations.

En cas d'affluence, un mode spécial déclenche le rinçage après une période de forte fréquentation.

L'alimentation du système est assurée par piles 123 lithium 6 V. On remarque également sa bonde à membrane sans garde d'eau, son robinet d'arrêt et sa constitution en acier inox 304 bactériostatique à finition polie satinée.

#### DELABIE



### Acti-Pôle : le réseau des prescripteurs Antargaz

Acti-Pôle d'Antargaz accompagne les professionnels au quotidien en les faisant bénéficier de privilèges et de moyens efficaces pour développer leur activité.

Un site web dédié offre :

- un accès aux meilleures offres gaz propane et gaz naturel pour leurs clients particuliers et professionnels;
- les actualités Antargaz ;
- des invitations à des événements privilégiés ;
- des récompenses pour chaque affaire apportée ;
- une relation de proximité avec le responsable commercial du secteur.
   Avec Acti-Pôle, Antargaz réunit ses meilleurs partenaires pour stimuler et pérenniser des relations professionnelles dans un climat convivial!

### ANTARGAZ

## Caissons d'Ubbink : compacts et multi-configurations

La série DB200 s'agrandit avec deux nouvelles références (DB206 et DB208) conçues pour être installées en volumes réduits, dans le neuf comme en rénovation.

Compacts et entièrement modulables, ces caissons facilitent la pose et optimisent les installations de ventilation simple et dou-



ble-flux ou de chauffe-eau thermodynamique sur air extrait.

Multidiamètres, ils peuvent être raccordés à tous les types de conduits isolés (Ø 125, 150, 160 ou 180) et répondre à toutes les configurations. Ils sont dotés de quatre pattes de fixation pour être installés au mur, au sol ou au plafond. Simple à réaliser, le montage ne nécessite ni outils ni adhésif. Les éléments se clipsent entre eux et assurent une parfaite étanchéité.

À noter : ses réducteurs qui permettent une adaptation de débits en toute indépendance ainsi que sa trappe de visite qui facilite nettoyage et maintenance.

#### **UBBINK**

## **Topsoft de Watercat : l'anticalcaire pour le résidentiel**

Watercat, bien connu pour son traitement du calcaire par résines macroporeuses catalytiques en secteur tertiaire, vient de mettre au point une solution à prix imbattable dédiée aux maisons individuelles avec le Topsoft. Celui-ci dispose d'un système de fixation murale et bénéficie de nombreux avantages tels qu'une vanne industrielle et un réservoir de sel séparé de 35 litres (75 litres en option). Fabriqué en Allemagne, il est élaboré avec des



matériaux recyclables haut de gamme lui garantissant une longévité élevée et des frais de maintenance réduits pour une fonctionnalité maximale.

Il est proposé en quatre versions de 5 à 12 litres de résine pour un débit de 1,4 à 1,6 m²/h.

### WATERCAT

## Judo Quicksoft : des adoucisseurs haut de gamme à prix canon



Les nouveaux modèles Quicksoft-M et Quicksoft-P disposent de nombreux composants et caractéristiques jusqu'alors réservés aux modèles haut de gamme de la marque, tout en affichant un excellent rapport prix/performances.

Ils sont équipés de deux réservoirs de résine fonctionnant en parallèle et régénérés en alternance. Cette conception garantit confort, fiabilité, hygiène, économie et surtout une fourniture d'eau douce sans interruption, même pendant la régénération.

Leurs autres atouts : un fonctionnement sans stagnation, des réservoirs de résine avec passage d'eau forcé, un intervalle de régénération et un volume de résine optimisés, une désinfection automatique à chaque régénération.

Ultra-compacts, ils disposent aussi d'un écran de signalisation à rétro-éclairage colorisé et

d'une possibilité d'être connectés grâce au module Connectivity de Judo pour un pilotage avec tablette ou smartphone via une application gratuite, disponible sous iOS ou Android.

.IIIDC



### TEN Liss pré-isolé : le tubage idéal en réno

Utilisé pour le tubage de conduits de cheminées, le TEN Liss permet la rénovation et l'isolation des conduits de fumée existants, même dévoyés, grâce à sa grande souplesse.

Particulièrement bien adapté aux appareils bois et pellets de dernière génération, il est isolé avec de la laine de roche 30 mm, armée et maintenue par un fil d'Inox en forme de nid d'abeille. Le tubage est sans pont thermique sur toute sa longueur, ainsi que pour ses finitions hautes et basses.

Il limite la condensation et favorise le tirage naturel, tout en améliorant la résis-

tance thermique et en réduisant le risque de bistrage.

Proposé en de nombreux diamètres, le tubage est breveté et bénéficie d'un avis technique du CSTB.

TEN

## Viessmann: les solutions pour l'autoconsommation

Viessmann propose des technologies favorisant l'autoconsommation en maison individuelle avec :

- la pile à combustible, en toute indépendance des conditions météorologiques :
- les panneaux photovoltaïques, modulables et évolutifs selon les besoins, à associer à une chaudière gaz à condensation ou aux énergies renouvelables. Pompe à chaleur, ballon thermodynamique et solaire bivalent sont tous Smart Grid. C'est-à-dire qu'ils comprennent une technologie permettant de consommer la production d'électricité produite localement, réduisant le surplus injecté sur le réseau. Pour ce faire, les flux électriques du réseau sont analysés et transmis au gestionnaire d'énergie qui se charge de l'optimisation de la consommation de la

puissance produite par les panneaux.

Ces deux solutions d'autoconsommation innovantes Viessmann répondent parfaitement aux réglementations actuelles et futures dans le neuf et peuvent être également proposées dans



le cadre d'une rénovation énergétique. Plus d'informations sur www.viessmann.fr

VIESSMANN

### Daikin: PAC air/eau monobloc au R32

Répondant parfaitement aux besoins en rénovation, en remplacement ou en relève de chaudières gaz ou fioul, cette PAC Altherma fonctionne à moyenne température, c'est-à-dire à 60 °C de sortie d'eau (par -10 °C extérieur). Elle présente la particularité d'utiliser le fluide R32. C'est donc la première PAC air/eau moyenne température du marché fonctionnant au R32. Elle assure chauffage, rafraîchissement (en option) et production d'eau chaude sanitaire sur trois puissances (11, 14 et 16 kW en monophasé).



Son installation est simplifiée grâce aux liaisons « hydrauliques » entre le groupe extérieur et le kit hydraulique (de type mural ou au sol avec ballon ECS intégré de 180 ou 230 litres) à placer à l'intérieur. La PAC affiche une Classe A+++ en chauffage à 35 °C pour les versions 14 kW et 16 kW. Etas jusqu'à 182 % à 35 °C et jusqu'à 134 % à 55 °C.

DAIKIN

### Testo 400 : tout pour la mesure de l'air

Avec le Testo 400, la mesure de la vitesse et de la qualité de l'air devient rapide et intelligente.

Grâce à son écran tactile bénéficiant de la technologie Smart Touch, il s'utilise aussi intuitivement qu'un smartphone. Sa grande taille (5") et sa haute définition permettent de visualiser clairement, en un coup d'œil, toutes les données de mesure. Avec la vaste gamme de sondes numériques de haute qualité testo 400, il est possible de mesurer tous les paramètres importants du climat intérieur : vitesse,



température, humidité, pression, éclairement, chaleur rayonnante, degré de turbulence,  $\mathrm{CO}_2$  et  $\mathrm{CO}$ .

L'appareil autorise également la gestion des données, leur stockage grâce à une mémoire de 1,2 GB ainsi que la création de rapports (avec illustrations et commentaires) directement sur site et leur envoi par e-mail en Wi-Fi ou Bluetooth.

TESTO

Virginie Bettati

### Delabie : objectif économie absolue !

L'économie d'eau mais aussi d'énergie est une demande incontournable dans les lieux publics. Delabie, spécialiste en la matière, propose une offre répondant aux exigences les plus extrêmes, tout en garantissant un confort d'utilisation... sans oublier le design! Anne-Laure Choquet, responsable de gamme Collectivités, fait le point.



Anne-Laure Choquet, responsable de gamme Collectivités.

### Filière pro – L'économie reste-t-elle la demande N° 1 des collectivités ?

Anne-Laure Choquet – Oui, disons même que c'est une demande de base qui répond aux soucis de tous les établissements, compte tenu du nombre de produits installés et d'utilisateurs quotidiens. Face à des comportements parfois peu civiques (il faut savoir que la consommation moyenne en ERP est de 50 % supérieure à celle mesurée à domicile) et à une eau de plus en plus chère, il est impératif de pouvoir maîtriser leur consommation.

Delabie a pour objectif, depuis quatrevingt-dix ans, l'élaboration d'équipements très économes, sur l'intégralité de sa gamme, design ou antivandalisme. Aujourd'hui avec nos techniques, nous sommes capables d'assurer jusqu'à 90 % d'économie à nos clients.

### Avec quels moyens?

Anne-Laure Choquet – Avec la limitation de débit : nous atteignons 3 litres/min pour les lavabos, par exemple. Le débit reste cependant ajustable de 1,5 à 6 litres/min, selon les besoins, mais aussi selon les exigences de certains labels environnementaux.

La temporisation nous permet également une importante économie avec une limitation à 7 secondes d'écoulement pour le



lavage des mains, sachant qu'un système antiblocage empêche le maintien de la robinetterie en position ouverte.

Le fractionnement de puisage est aussi un levier pour réduire drastiquement la consommation. La robinetterie ne coule pas pendant le savonnage. Le robinet s'arrête automatiquement au retrait des mains du champ de détection pour les versions électroniques, ou après un temps d'écoulement pour les versions temporisées. La fermeture automatique permet de limiter le gaspillage et de trouver une parade à la négligence des usagers.

Mais ce n'est pas tout : on peut aller encore plus loin avec le mode « affluence » sur les urinoirs, qui s'adapte parfaitement aux pics d'utilisation, comme c'est le cas dans les stades ou salles de spectacles. Aux moments d'utilisation intensive, un rinçage minimum est effectué puis, après l'affluence, c'est un nettoyage approfondi qui se déclenche pour garantir une parfaite hygiène.

## Il faut aussi évoquer la consommation d'énergie liée au fonctionnement de ces équipements!

Anne-Laure Choquet – Bien sûr. Tout d'abord il est évident que les économies d'eau chaude entraînent une consommation d'énergie réduite pour les exploitants. Il faut aussi penser à l'énergie nécessaire pour faire fonctionner la robinetterie. Chez Delabie, nos robinetteries temporisées fonctionnent en totale autonomie, sans aucune alimentation électrique. En plus de

ne générer aucune consommation d'énergie, elles peuvent se prévaloir d'une conception écologique puisqu'elles sont 100 % recyclables.

L'ensemble de ces qualités leur permet d'atteindre les meilleurs niveaux des labels environnementaux tels que HQE, BREEAM ou encore LEED.

### Et pour les chasses ?

Anne-Laure Choquet – Dans les lieux publics, il faut bien avouer que le réservoir est une source de problèmes. Avec d'importants risques de fuite, des temps d'attente trop longs de remplissage entre chaque utilisation et des développements bactériens facilités, il paraît totalement inadapté aux collectivités et aux hôpitaux où l'hygiène est une priorité. Plus fiable et plus économique, la chasse directe est une évidence dans les lieux recevant du public et plus particulièrement ceux à forte fréquentation. Delabie offre donc ici aussi de vraies solutions, parfaitement adaptées.

Nous venons également de mettre au point un système hybride qui détecte de façon invisible l'utilisation de l'urinoir. Il assure un micro-rinçage d'une seconde après chaque utilisateur en mode éco avec seulement 7 cl d'eau. Il bénéficie d'une bonde à membrane sans garde d'eau (pour économiser le renouvellement de l'eau du siphon), du mode affluence vu précédemment, d'un rinçage périodique hygiénique et, bien sûr, d'un débit préréglé à 0,07 litres/sec ajustable.

Propos recueillis par Virginie Bettati

### L'Hybrid by North Star Adoucisseur et filtration en 1 seul appareil

Si on confond souvent adoucisseur et filtration de l'eau du robinet, l'Hybrid by North Star résout les deux problématiques!

L'Hybrid est le seul appareil sur le marché professionnel capable de traiter le calcaire et d'éliminer les polluants de l'eau potable.

Association innovante d'un adoucisseur et d'un filtre charbon actif (2,6 kg), il fournit une eau adoucie et filtrée dans toute la maison.

Sa partie « adoucisseur » permet de supprimer le calcaire de l'eau et protège ainsi les équipements et installations de l'entartrage. L'eau est plus agréable pour la peau, le linge et les cheveux.

Sa partie « filtration » permet d'éliminer le mauvais goût et l'odeur de chlore de l'eau du robinet, décriés par 80 % des Français.

Les avantages ? Aucune cartouche de filtration d'eau à remplacer et un traitement complet dans toute la maison !

Comment ça marche ? Le charbon actif granulé, situé à la surface de la résine, élimine le chlore, les pesticides/herbicides (ex : atrazine) et aussi les résidus médicamenteux (caféine, paracétamol, ibuprofène). Il a une durée de vie de plus de trente ans de consommation d'eau d'un foyer de quatre personnes.

L'achat de bouteilles d'eau en plastique devient inutile : un avantage économique et écologique !

La résine éliminant le calcaire se régénère, quant à elle, automatiquement, environ une fois par semaine, avec la juste quantité de sel et d'eau.

Une innovation dans le monde du traitement de l'eau et une alternative aux systèmes de filtration avec cartouches.



Grâce à son design compact et à sa vanne by-pass intégrée, il est facile à installer et prend un minimum de place. Sa mise en service est gratuite et il bénéficie de longues garanties.

Pour en savoir plus : www.north-star.fr / info@north-star.fr



**NORTH STAR** 



### Nouveau collecteur compact Rehau Plus petit, plus malin, plus rapide à poser !





Soucieux de toujours apporter plus de confort aux professionnels du bâtiment, Rehau a développé ce nouveau collecteur polymère prêt à poser pour un gain de place maximal et une installation rapide. Livré pré-monté, il se compose d'éléments regroupant à la fois le départ et le retour des circuits de plancher chauffantrafraîchissant et de débitmètres à lecture directe pour des réglages aisés. Grâce aux raccords rapides, les tubes se mettent en place en un seul geste sans outillage. Le support facilite sa pose au mur ou est encastrable en un clic dans un coffret d'encombrement réduit. Modulable, une extension est disponible pour augmenter le nombre de circuits si besoin ; son alimentation est possible par raccordement horizontal ou verticales et des moteurs thermiques peuvent être rajoutés dans le cas d'une régulation pièce par pièce. Le collecteur compact Rehau n'a rien à envier aux plus grands!

Le + : les tubes translucides des débitmètres sont démontables pour un nettoyage simple et rapide sans vidange des circuits



REHAU

### Ecobulles traitement du calcaire au CO2 : clairement efficace

### Comment ça marche?

Au contact de l'eau, le CO<sub>2</sub> se transforme en acide carbonique. Cet acide doux naturel fait baisser le pH de l'eau et dissout ainsi le calcaire. Ce procédé s'apparente aux effets du vinaigre blanc sur le calcaire, mais en agissant de façon plus douce et sans goût pour l'eau.

#### Installation

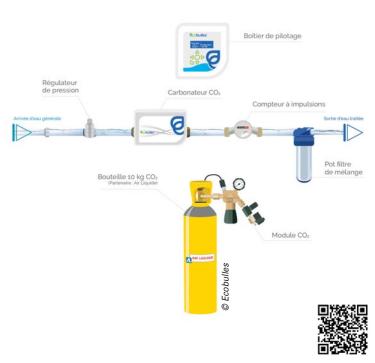
Le système, installé après le compteur général d'eau, injecte la juste dose de  ${\rm CO_2}$  à chaque litre d'eau utilisé. Il traite ainsi l'ensemble des besoins en eau de la maison.

Traitement curatif possible.

#### **Bénéfices**

- Protection des équipements sanitaires et électroménagers
- Amélioration du confort de la peau
- Conservation de tous les éléments minéraux
- Aucun risque bactérien
- Pas de rejet de chlorures dans les eaux usées
- Recyclage du CO<sub>2</sub>
- Aucune surconsommation d'eau (pas de raccordement aux eaux usées)
- Effet curatif (programme adapté)

Une gamme de produit adaptée à tous les besoins : de l'Essentiel à l'appareil connecté. Conçu et fabriqué en France. www.ecobulles.com



**ECOBULLES** 

### Sonde RFM : régulation terminale haute précision en version mini

Dernière-née des sondes de régulation prédictive ThermoZyklus, la sonde radio RFM intègre la technologie unique de la marque dans un boîtier de taille réduite. Si le principal atout de la sonde RFM réside dans son design compact, celle-ci se distingue aussi par sa précision de mesure à 0,1 °C et son caractère communicant qui rend possible l'optimisation du chauffage, la détection de fenêtre ouverte = chauffage off, l'équilibrage hydraulique automatique et l'ensemble des fonctionnalités ThermoZyklus (automatisation, intégration GTC...). Simple



à installer, la sonde RFM offre l'intelligence embarquée thermocyclique en version mini.



**THERMOZYKLUS** 

### Kinestone : le nouveau receveur de douche design et léger

Kinestone est un receveur extra-plat de 3 cm d'épaisseur, idéal pour une douche à l'italienne design. Il offre un aspect ardoise au toucher doux et chaud agréable pour les pieds.

Ce receveur est disponible en blanc et en noir ainsi qu'en quatre couleurs contemporaines : le gris anthracite, le gris béton, le chocolat et le sable. Pour un design plus moderne, il comprend une grille d'évacuation centrale métallique assortie à la couleur du receveur.

Non seulement esthé-

tique, Kinestone se montre aussi sécurisant pour l'utilisateur en assurant une forte adhérence naturelle (il est classé PN18), limitant tout risque de chute.





**KINEDO** 





CHAUFFAGE

# ANALYSEURS DE COMBUSTION

Industriels / Résidentiels / Commerciaux



Cellules NO, O<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CxHy (HC)



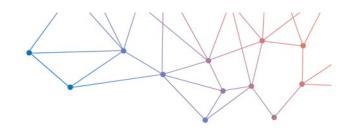
Cellules interchangeables



Auto-zéro dans le conduit



Applications mobiles iOS et Android









#### **ISH**

Du 11 au 15 mars 2019, au parc des expositions de Francfort (Allemagne). ISH est un des plus importants salons professionnels internationaux concernant la gestion de l'eau et de l'énergie dans les bâtiments. Il abordera les tendances de la salle de bains design, des énergies renouvelables et du rafraîchissement, sans oublier le bâtiment intelligent et connecté.

www.ish.messefrankfurt.com

#### Préventica santé/sécurité au travail



Du 21 au 23 mai 2019, à Paris, porte de Versailles. Ce congrès et salon de référence rassemblera 400 exposants et permettra l'or-

ganisation de 180 conférences sur le thème de l'amélioration des condition de vie des salariés.

www.preventica.com

#### Congrès international Cities to be



Les 12 et 13 septembre 2019, à Angers. L'Alliance HQE-GBC et Novabuild organisent Cities to Be, le huitième congrès international du bâtiment durable. Près de 1 000 participants sont attendus, dont un tiers

d'acteurs européens et internationaux.

www.hqegbc.org/congres-2019-a-angers

#### Idéobain



Du 4 au 8 novembre 2019, au parc des expositions Paris Nord-Villepinte et dans le cadre plus global du Mondial du bâtiment

(Batimat, Idéobain et Interclima). Salon des solutions globales pour la salle de bains. Lieu de rencontre et de débats des décideurs de la filière pour choisir et présenter les solutions et les innovations en matière d'aménagement ou de rénovation des espaces de bains. Plus de 150 exposants dont une large majorité d'exposants internationaux: appareils sanitaires (26 %), accessoires (12 %), douches balnéo et wellness (12 %), matériaux (6 %), meubles (11 %), robinetterie (19 %), technique sanitaire (8 %)...

www.ideobain.com

#### Interclima



Du 4 au 8 novembre 2019, au parc des expositions Paris Nord-Villepinte et dans le cadre plus global du Mondial

du bâtiment (Batimat, Idéobain et Interclima). Interclima est le salon spécialisé des équipements techniques pour réaliser des bâtiments plus économes et confortables. Plus de 400 exposants, dont 200 internationaux seront présents.

www.interclima.com

### INDEX ENTREPRISES ET ORGANISMES CITÉS

ADEME	6	KIMO	24-26
ALGOREL	. 18	KINEDO	45
ANAH	6	LEVELS3D	8
ANTARGAZ13, 40	-41	NF	34-35
ATTIKA36		NORTH STAR	
BOSCH OUTILLAGE24		OPQIBI	
CHAPPÉE		PACTE	
CHAUVIN ARNOUX24		PARTEDIS	
CITE			
CLUB DE L'AMÉLIORATION DE L'HABITAT		PRESTO	
COCHEBAT		QUALIBAT	
COFRAC		REHAU	
COMBO		ROCA	
COSTIC		SCHELL	28-31
CRAMET		SYNASAV	8
DAIKIN		TEN	40-41
DELABIE	,	TESTO	24-26 , 40-41
DUBOURGEL		THERMOZYKLUS	15, 45
DURAVIT		тото	7
DVF		TRIBU ÉNERGIE	
ECOBULLES		TURBOTRONIC	
EUROVENT CERTITA CERTIFICATION		UBBINK	
FFB	–	UECF	
FINAGAZ		UMGCCP	
FONDITAL			
GODIN		UNCP	
GRDF		UNICLIMA	
GROHE		UNIVERSITÉ DU TERTRE	
HYDRAO		VALSIR	
INMANN		VIESSMANN	6, 40-41
IPSOS		VITRA	7, 28-31
ISH		WATERCAT	40-41
JACKON INSULATION		WEISHAUPT	17
JUDO		WIRQUIN	7, 28-31
KANE		WOLHER	24-26

### **Annonceurs**

CHAPPÉE 1"
BUTAGAZ2°
SYNASAV 3°
WEISHAUPT 4°
BOSCH OUTILLAGE 27
CHAPPÉE 19
CHAUVIN ARNOUX 43
DELABIE29
KIMO45
PRESTO 31
REHAU 23
SFA21
TESTO35
THERMOZYKLUS4
VIESSMANN 9
WILO 33

### SERVICE ABONNEMENT

L'abonnement annuel comprend 6 parutions.

• France: 1 an, 48 € TTC 2 ans, 78 € TTC, (dont T.V.A 20 %) • Étranger : 1 an, 75 € HT 2 ans, 120 € HT, franco

Renseignements: AD.Com / "Filière Pro" 5, rue de Conflans 94220 Charenton-le-Pont Tél.: +33 (0)1 43 68 03 43 / Fax: +33 (0)1 43 68 06 67

Prix au numéro : 10.00 € TTC

Pour vous abonner, vous pouvez également utiliser le site internet www.filierepro.fr

### PROFESSIONNEL DE LA MAINTENANCE





## SYNASAV

Syndicat National de la Maintenance et des Services en Efficacité Energétique

AVEC LE SYNASAV, JE GAGNE EN SÉRÉNITÉ EN EFFICACITÉ - EN PROFESSIONALISME

J'ai mes assistances personnelles spécialisées :

- ASSISTANCE TECHNIQUE
   GAZ, FIOUL, E.N.R., ÉLECTRICITÉ, FORMATION
- ASSISTANCE JURIDIQUE, FISCALE, SOCIALE
- J'ai un accès privilégié aux démarches qualité
   QUALISAV PG RGE QUALICERT









- J'ai mes informations "On'line" et je dispose de mes propres "Alertes actualité".
- J'ai mon espace "Recrutement de techniciens" sur le www.synasav.fr
- Mon entreprise est référencée sur l'annuaire des entreprises SYNASAV
- Je dispose de modèles de contrats d'entretien de chaudières et de PAC
- J'ai accès à une équipe régionale et aux Groupes de travails techniques
- Je bénéficie des offres du Club des partenaires

. . . .

www.synasav.fr



**Technique de l'énergie.** Weishaupt compte parmi les entreprises leader dans le domaine de la combustion et de la technique de chauffage. Les brûleurs gaz et fioul sont à l'origine de la réputation internationale de la qualité Weishaupt. Une grande qualité qui se décline aujourd'hui dans les chaudières à condensation, les systèmes solaires et pompes à chaleur Weishaupt. La technique Weishaupt est installée partout où les exigences de fiabilité et d'économie des ressources énergétiques naturelles sont requises.



**Production de l'énergie.** Notre filiale BauGrund Süd, représentée en France par Geoforage, est active dans toute l'Europe avec un parc de plus de 30 foreuses pour extraire l'énergie du sol. Cette énergie est inépuisable, transformée de manière efficiente et fiable par les pompes à chaleur Weishaupt aux fins de chauffage et de rafraîchissement.



**Gestion de l'énergie.** Notre filiale Neuberger rend les bâtiments intelligents. La précision de la gestion technique de bâtiments permet de réduire au maximum la consommation énergétique nécessaire au chauffage, à la climatisation et à l'éclairage en y associant des ressources naturelles comme les apports gratuits du rayonnement solaire. Elle veille également à l'optimisation de la ventilation pour un environnement sain, à la protection incendie et à la sécurité des occupants du bâtiment.



### L'énergie pour l'avenir avec le Groupe Weishaupt

Une technique de l'énergie de grande qualité, une production de l'énergie fiable et une gestion de l'énergie intelligente. Une association de compétences pour une utilisation optimale des ressources énergétiques de demain.

La fiabilité avant tout

-weishaupt-