## MAGAZINE filerepro

#### Les fabricants s'expriment :

Viessmann, Daikin, Technibel, Géothermie Confort, ...

#### Négociants:

Socoda : la Pompe à chaleur trouve sa place en distribution

#### **Installateurs:**

**Entreprise Charles:** l'énergie est dans la nature

#### **Chantier:**

Une PAC air/eau en remplacement de chaudière fioul

GÉNIE CLIMATIQUE - AÉRAULIQUE - SANITAIRE

N°3 Février 2009 ISSN 1967-0303



Dossier: Climatisation et PAC

## En exclusivité sur ÉNÉO,

la pompe à chaleur

## Altherma Haute Température

•80°C •100% thermodynamique





#### Vous rêviez d'une vraie pompe à chaleur air/eau haute température ?

Daikin, le spécialiste de la pompe à chaleur, crée l'événement sur le salon ÉNÉO 2009 en vous présentant en avant-première son nouveau modèle Altherma Haute Température. Cette pompe à chaleur Inverter 100% thermodynamique atteint 80°C l

www.daikin.fr



Le confort pour longtemps.

## sommaire

Edito
Actualités de la profession Les négociants et les industriels du sanitaire/chauffage et du matériel électrique ont déposé un accord dérogatoire sur les délais de paiement
En bref
Fournisseurs d'énergie GDF - Suez : la pompe à chaleur entre dans notre mix énergétique
Fabricants         Viessmann : aller plus loin avec les pompes à chaleur       1         Production d'eau glacée : s'adapter à la charge       1         Daikin objectif 2010 : devenir leader mondial du génie climatique       1         Technibel : Valter Banda, le nouveau directeur général définit la politique de développement 2009       1         Géothermie Confort : l'ingéniosité du captage direct       1
Négociants Socoda : la Pompe à chaleur trouve sa place en distribution
Bureaux d'études Avec la PAC nous entrons dès aujourd'hui dans le Grenelle
Installateurs Entreprise Charles : l'énergie est dans la nature
Dossier Le marché français de la climatisation et des PAC : des résultats contrastés
Réglementation         Électricité et salle de bains : lifting de la norme NF C 15-100
Formation Le Costic - PAC: pour partir du bon pied
Chantier         Une PAC Air/Eau en remplacement de chaudière fioul       3
Produits  Salmson et ses solutions éco-logiques
Rubrique produits: Les nouveautés des fabricants
Service lecteurs / Abonnement 4

Filière Pro - AD.Com • Siège social : 4, avenue Claude Vellefaux - 75010 - Paris • Edition : 62, quai des Carrières - 94220 - Charenton-le-Pont • Directeur de la publication : Alain Maugens • Directeur de la rédaction : Henri Decoux - • Rédactrice en chef : Éléonora Hurillon-Ajzenman - Journaliste : Michel Laurent • Secrétariat de publicité et contact : Géraldine Dumortier - Tél. : +33 [0]1 43 68 03 43 - Fax : +33 [0]1 43 68 06 67 - e-mail : filierepro@orange.fr • Réalisation : Conception graphique / mise en pages - AD.Com - 94220 Charenton-le-Pont - France - Dépôt légal : Novembre 2008 • Impression : Graficor - 14, rue Montgolfier - 93110 - Rosny-sous-Bois

© La reproduction et l'utilisation, même partielle, de tout article (communications techniques, documentations) extrait de la revue "Cahier technique filière pro" est rigoureusement interdite, ainsi que tout procédé de reproduction mécanique, graphique, chimique, optique, photographique, cinématographique ou électronique, photostattirage, photographie, microfilm,...Toute demande d'autorisation pour reproduction, quel que soit le procédé, doit être adressée à la publication.



En tant que premier réseau français de distributeurs indépendants au service des métiers du Bâtiment et de l'Industrie, GROUPE SOCODA est engagé depuis le premier jour dans une démarche forte de Développement Durable.

Présent sur l'ensemble du territoire à travers les 220 points de vente **SOCODA Electricité**, nos experts sensibilisent les professionnels aux mutations sociales, économiques et écologiques actuelles. Ils vous accompagnent jour après jour dans l'adoption des dernières techniques et technologies de construction durable, à commencer par les Energies Nouvelles et Renouvelables, et vous aident à fidéliser une clientèle toujours plus exigeante.

Retrouvez la liste complète de nos points de ventes professionnels sur notre site internet :

www.socoda.com



partenaire fondateur de





N°1 en France de la distribution professionnelle indépendante pour le Bâtiment et l'Industrie

#### Climatisation et PAC

## **Edito**

## Bel engouement des français pour les pompes à chaleur air/eau



Christophe MUTZ, Vice-Président pompes à chaleur d'Uniclima, membre du bureau Clim'Info

"La pompe à chaleur entre désormais dans les mœurs françaises" L'étude récemment menée par PAC & Clim'Info auprès de l'ensemble de la filière (fabricants, grossistes et installateurs) confirme que l'année 2008 est sans conteste l'année du chauffage thermodynamique en France (pompes à chaleur).

Preuve à l'appui avec le taux d'augmentation mesuré sur le marché des PAC air/eau : 180 % de croissance au cours du premier semestre 2008 pour les groupes de moins de 50 kW !

Nous prévoyons de quantifier, sur toute l'année 2008, une vente totale de 120.000 PAC air/eau (contre 51.500 en 2007).

En parallèle de cette extraordinaire poussée du marché des PAC air/eau, celui du marché des PAC air/air pour le résidentiel, déjà plus mature, connaît un ralentissement dû entre autres causes à un contexte économique délicat avec une baisse du pouvoir d'achat et à des conditions météorologiques peu favorables.

Les ventes de groupes extérieurs devraient avoisiner les 380.000 unités en 2008 (-25 % par rapport à 2007) et 100.000 unités intérieures cette année (si les ventes ont été importantes cet automne).

Le marché de la géothermie, quant à lui, reste stable en 2008. Résultat qui, malgré l'existence d'un crédit d'impôt sur ce type de solution, prouve que les français privilégient des solutions aérothermiques plus faciles à installer et très performantes en termes de consommations d'énergie. Elles demeurent aussi mieux adaptées à notre climat.

Nous le savons, le pétrole est une denrée qui se raréfie et dont le coût ne cessera d'augmenter. La solution de l'aérothermie s'impose donc tout naturel-lement puisque son principe de fonctionnement est basé sur l'exploitation des calories présentes dans l'air, énergie dite « gratuite ».

La pompe à chaleur entre dorénavant dans les mœurs françaises et commence à supplanter les solutions de chaudières à fioul et à gaz dont le fonctionnement s'avère plus onéreux et plus énergivores.

Le marché du résidentiel doit prendre modèle sur celui du tertiaire, moins mis en avant par l'ensemble de la filière et les medias. Pourtant, les PAC existent depuis de nombreuses années dans le tertiaire, avec des technologies qui se renouvellent sans cesse et des résultats très satisfaisants (fiabilité, facilité d'utilisation, confort optimisé, baisse des consommations d'énergie, etc).

Aujourd'hui, nous souhaitons poursuivre une forme de communication pédagogique à destination du grand public pour les sensibiliser à l'intérêt d'investir dans des solutions de pompes à chaleur utilisant des énergies renouvelables.

La pompe à chaleur en est encore à son premier balbutiement. Les chiffres de ces dernières années laissent augurer un bel avenir au marché des pompes à chaleur en France avec le développement de nouvelles technologies focalisées sur l'économie d'énergie et la recherche du confort (fluides, récupération d'énergie, Coefficient de performance, etc).

#### **ACTUALITÉS DE LA PROFESSION**

## Les négociants et les industriels du sanitaire/chauffage et du matériel électrique ont déposé un accord dérogatoire sur les délais de paiement

Un accord dérogatoire interprofessionnel sur les délais de paiement vient d'être signé entre les négociants et les industriels du sanitaire/chauffage et le matériel électrique. Depuis l'été 2008, la FGME et la Fnas (dont la profession pèse plus de 15 milliards d'euros de chiffre d'affaires) négocient avec leur amont industriel, sous l'égide de la Confédération Française du Commerce Interentreprises (CGI). Aujourd'hui, une large majorité d'industriels de ces deux secteurs se sont engagés à mettre en place et à respecter quatre principes fondamentaux :

- Principe de réduction progressive du délai maximum de paiement pour le faire converger vers le délai légal de 45 jours fin de mois selon l'échéancier suivant :
  - 70 jours fin de mois au 1er janvier 2009
  - 65 jours fin de mois au 1er janvier 2010
  - 50 jours fin de mois au 1er janvier 2011
  - 45 jours fin de mois au 1er janvier 2012

Cet échéancier a été présenté au Ministère de l'Economie et des Finances.

- Principe du respect des accords antérieurs plus favorables: cet échéancier ne remet pas en cause les clauses en matière de délais de paiement, prévues dans des accords antérieurs, dont les délais sont inférieurs à ceux susmentionnés.
- Principe de l'application de pénalités de retard : tout retard de paiement entraîne l'exigibilité de plein droit d'une pénalité d'un montant égal au taux d'intérêt appliqué par la BCE à son opération de refinancement la plus récente majoré de 10 points.
- Principe de non compensation financière : le respect des délais maximaux prévus par l'échéancier ci-dessus ne peut donner droit à aucun avantage financier.

« Nous sommes heureux d'aboutir à la signature de cet accord dérogatoire sur les délais de paiement qui marque une étape importante pour les secteurs du sanitaire/chauffage et du matériel électrique. C'est aussi grâce au soutien de la CGI, dont nous sommes membres, que nous avons pu mener à bien ces négociations», déclarent Hubert Stourm, président de la FGME, et Jacques Chapeau, président de la Fnas. « Les entreprises concernées (du négoce et de l'industrie) vont pouvoir aborder plus sereinement le changement entraîné par l'entrée en vigueur de la loi de Modernisation de l'Economie au 1er janvier 2009, notamment dans le contexte actuel de crise » concluent-ils.

## En bref

#### Henry de Belsunce, nouveau DG de Nicoll



L'industriel Nicoll, fabricant de matériaux de synthèse et spécialiste de l'injection et de l'extrusion, vient d'intégrer Henry de Belsunce au poste de directeur général. En effet, suite au départ de Roland Besnard de la direction générale de Nicoll (CA 2008 : 160 M€ pour 1.100 collaborateurs), Henry de Belsunce a été choisi pour le remplacer

et Gilles Heynard lui a succédé chez Girpi (canalisation en matériaux de synthèse). A 57 ans, Henry de Belsunce rejoint la société Eternit, autre entité d'Axialis, en 1975, en tant qu'ingénieur commercial. Puis, de 1979 à 1985, il occupe le poste de directeur régional et de chef des ventes de 1985 à 1987. Enfin, de 1987 à 1995, il est nommé directeur commercial puis directeur marketing de 1995 à 1998. Cette année-là, il rejoint la société Girpi (230 collaborateurs et CA 2008 de 45 M€) en tant que directeur général, fonction qu'il quittera en 2008 au profit de Gilles Heynard.

Filiale du groupe Aliaxis, un des leaders mondiaux de la fabrication et de la commercialisation de produits plastiques pour le bâtiment, l'industrie et les travaux publics, Nicoll occupe, depuis 50 ans, la place de premier fabricant européen de produits en matériaux de synthèse (CA 2008 : 160 millions d'euros pour 1100 collaborateurs).

Webdyn s'impose comme le partenaire technologique de Suez Environnement pour la télérelève de compteurs d'eau dans des conditions

difficiles!

Réaliser automatiquement la relève des compteurs d'eau des grands consommateurs comme les hôtels, les industriels, les hôpitaux, les collectivités locales.... situés dans des zones isolées et non couvertes par la

technologie radio VHF, tel était le challenge du département gestion de l'eau de Suez Environnement en 2007. Afin de répondre à ce besoin « métier » de Suez Environnement s'illustrant par des fortes contraintes (environnement difficile avec présence d'humidité, fortes contraintes isolantes en raison de la présence de béton armé et de fonte, communications internet & radio inexistantes...), Webdyn a conçu une solution MtoM de « bout en bout ». Elle va de la connectique, boîtier de communication exploitant le réseau GSM/GPRS, « sans fil », totalement étanche (IP 67) et autonome (basse consommation, alimentation par pile) installé sur les compteurs aux solutions logicielles embarquées & de mise en service PDA. Jean-Paul Borlee, en charge du projet au sein de Suez Environnement, explique : « Moyennant une adaptation de l'interface, la passerelle GSM/GPRS de Webdyn pourra être déclinée pour d'autres usages comme la relève automatique d'autres paramètres tels que le débit, la pression, la qualité d'eau voire la relève de compteurs divisionnaires en immeubles. Je demeure persuadé que nous sommes au début de la vague MtoM, l'utilisation des capteurs devrait se généraliser dans les prochaines années afin de garantir toujours plus de fiabilité et de sécurité. Avec ce projet, Suez Environnement est déjà au cœur de cette gestion « autrement » des ressources naturelles.»

#### Climatisation et PAC

#### Le salon Environnement-Vôtre sur le thème de "l'eco-habitat et son environnement" du 13 au 15 mars 2009 à Honfleur

L'Association PHASE, "Pays de Honfleur Au Service de l'Environnement", organise au cœur de la ville de Honfleur, le 1er salon « Environnement-Vôtre » dédié au public et aux professionnels.

A travers des expositions, visites de sites, animations, conférences mais aussi des rencontres, les professionnels et le grand public découvriront des solutions et innovations écologiques pour l'habitat et son environnement. Pendant 3 jours, les partenaires fondateurs et les exposants auront pour principaux objectifs de sensibiliser, informer et proposer au public des solutions et innovations écologiques liées à l'habitat, aux moyens de locomotions propres et à la protection de l'environnement. La vocation du salon : sensibiliser et impliquer les acteurs et consommateurs aux innovations et solutions dans les domaines du développement durable et de l'écologie pour un habitat et des transports plus écologiques et plus sains. L'objectif est de mettre en place une vitrine de « l'habitat vert » interactive et accessible à tous. Mais aussi, d'informer afin de réveiller les consciences et développer les notions d'éco-citoyenneté. Des principes que les organisateurs, Association PHASE, appliquent au quotidien et intègrent systématiquement dans toutes leurs démarches pour le salon : les stands seront équipés en basse tension, les cloisons sont en bois naturel recyclable et sans colle, le mobilier est en carton, le bar est bio, les documents indispensables sont imprimés sur papier recyclable. Le salon Environnement-Vôtre s'inscrit parmi les Eco manifestations nationales. Un bilan carbone sera réalisé et un nombre d'arbres équivalent à la consommation de CO<sub>2</sub> enregistrée lors du salon sera planté à Honfleur.



Nouvel événement placé sous le signe de l'innovation et du développement durable, le Salon Sabine, Salon du Bâtiment Innovant du Nord-Est, sera l'occasion pour les visiteurs et exposants de participer, du 11 au 13 Février à Reims, à de nombreuses conférences animées par des journalistes et des experts renommés. Ces conférences s'attarderont sur l'actualité et les dernières tendances en matière de développement durable.

Au Programme :

Mercredi 11 février à 14h30 :

- « Composantes du chantier »
- Traitement de l'eau, des déchets et des nuisances sonores,
- Base de vie et sécurité

Cycle de Conférence en partenariat avec le groupe Moniteur Jeudi 12 février à 11h00 : « Rénovation durable : le remède anti-crise » animée par

- · Les aspects réglementaires,
- Performances énergétiques
- Les différentes techniques de réhabilitation.

Vendredi 13 février à 11h00 : « Agro Matériaux : les conditions de la réussite » animée par Maxime Bitter

• Agro Matériaux : entre tradition et innovation.

Parallèlement, de nombreux ateliers permettront aux visiteurs de s'initier concrètement aux dernières techniques de construction.



www.environnement-votre.org

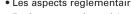
## n bref

**Poujoulat** récompensé par le Trophée **Produit ICO 2009** 



Le Trophée Produit ICO 2009. décerné à l'occasion de la 11e Université du Confort et de l'Eau qui vient de se tenir à Lille Grand Palais, a été attribué au produit 3CE P MULTI+ de Poujoulat, dans la catégorie Industriels. Le Jury était composé de représentants de l'Ademe, d'Effinergie, du CSTB, du Costic, de Cegibat, d'ICO et de CFP. Ce trophée récompense des solutions produits sur le thème de l'éco-efficacité énergétique des bâtiments. 3CE P MULTI + est un système de conduits collectifs permettant d'évacuer les produits de combustion et d'amener l'air aux chaudières domestiques étanches de types C4 ou C8 en logements collectifs neufs ou existants. Notons, le Trophée Proiet ICO 2009 a été remis au Bureau d'Etudes Alain Garnier, Reims.





**Hugues Haentiens** 

des bâtiments existants,

www.salondubatiment-sabine.fr



Des performances élevées à toutes températures extérieures pour un plus grand confort tout en garantissant des économies d'énergie :

- Un maintien de la température de confort même quand il fait
  20°C à l'extérieur.
- Une production d'ECS thermodynamique en quasi-totalité avec la PAC.
- Simplicité d'installation et d'utilisation avec un système de régulation convivial qui gère l'ensemble des paramètres et besoins.
- Fiabilité en chauffage et en production d'eau chaude sanitaire jusqu'à des températures basses : 20°C.
- Niveau sonore faible permettant une installation dans les zones urbaines.
- Machine compacte facilitant son intégration.
- Machine toute équipée de série.

## En fonction de la température, la PAC fonctionne avec 1 ou 2 compresseurs

Comparé à une technologie mono compresseur, la PAC HT permet un fonctionnement sur 1 ou 2 compresseurs en fonction des besoins de chauffage permettant ainsi de moins consommer.

#### La PAC HT est gérée conformément à une loi d'eau :

- Le système s'initialise à partir de deux informations à fournir au régulateur à la mise en route
- Les déperditions du bâtiment.
- La température de l'eau à l'entrée des émetteurs.
- Le régulateur sélectionne le compresseur à utiliser qui fournira la puissance nécessaire au meilleur COP.
- Le thermostat d'ambiance contrôle au degré près la température ambiante.



#### Airwell France S.A.S

1 bis, avenue du 8 mai 1945 - Saint-Quentin-en-Yvelines 78284 Guyancourt CEDEX, France

Tel: + 33 (0) 1 39 44 78 00 - Fax: + 33 (0) 1 39 44 65 17 www.airwell.fr

## **GDF-SUEZ:**

## la pompe à chaleur entre dans notre mix énergétique

Quel regard porte GDF SUEZ sur la technologie "pompe à chaleur"? A l'heure du mix énergétique, le fournisseur d'énergie élargit son offre autour de la boucle eau chaude, chère à ses partenaires installateurs. Rencontre avec Jean-François Battoue, responsable partenariats habitat chez GDF-SUEZ branche énergie France

## Filière Pro - Quelles sont vos valeurs en matière de chauffage et comment intégrez-vous l'offre pompe à chaleur ?

Jean-François Battoue - Du fait de la fusion entre GDF et SUEZ, nous proposons aujourd'hui à nos clients un mix énergétique comprenant notamment du gaz naturel et de l'électricité dont une partie de la production est liée aux énergies renouvelables. Nos offres Dolce Vita reflètent ce mix énergétique et nous permet de défendre nos valeurs. Il s'agit du confort pour le chauffage et l'eau chaude, des économies à l'investissement et à l'usage, et de la modernité au travers d'une conception globalement réfléchie en production de chaleur ou de froid.

### Qu'est-ce qu'une conception globalement réfléchie ?

Jean-François Battoue - Par exemple, nous ne cautionnons pas d'installations de climatisation sans prévoir en amont une conception bio-climatique du bâtiment en respectant l'orientation du bâti, son isolation, d'éventuelles casquettes pour créer des ombrages... Le bon sens et la mise en œuvre de solutions durables évite de tomber dans le "tout technologique".

Avec l'apparition de l'étiquette énergétique de l'habitat, le consommateur va pouvoir reprendre le contrôle de la situation et ne pas uniquement s'attacher à la performance d'une technologie. Il faut savoir qu'à terme, les crédits d'impôts attribués à la mise en œuvre d'une technologie feront place à des aides relatives à l'installation et à la performance globale.

Afin de percevoir concrètement la réalité et les conséquences de choix, nous avons demandé à des bureaux d'études de constructeurs de maisons individuelles de réaliser des études autour d'un cahier des charges reprenant 8 solutions différentes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire. Il apparaît que la solution globalement la plus performante correspond aux chaudières gaz naturel à condensation couplées à des capteurs solaires thermiques.

### Vous ne semblez pas mettre en avant la pompe à chaleur...

Jean-François Battoue - Nous n'avons pas de parti pris. La PAC s'inscrit dans notre offre de mix énergétique, car il n'y a pas de solution unique. Nous faisons le pari de nous appuyer sur des professionnels installateurs qui savent poser les bonnes questions à leurs clients. Nos 3000 partenaires Dolce Vita font évoluer leur savoir-faire pour aborder aussi bien les solutions à base de chaudière gaz à condensation, que de pompe à chaleur ou d'équipements solaires. Demain, cette offre s'élargira avec les chaudières électrogènes (1)... Il faut comprendre que nos partenaires sont des spécialistes de la "boucle eau chaude", quelle que soit la technologie de production de chaleur sur laquelle elle est reliée. L'évolution des installateurs va d'ailleurs de pair avec celle des fabricants d'équipements qui diversifient de plus en plus leur offre.

## Quelle place selon vous prendra la pompe à chaleur dans le paysage énergétique ?

Jean-François Battoue - La pompe à chaleur a pris une part importante du marché du chauffage, notamment en remplacement des solutions à effet Joule. Cela explique que la répartition entre les solutions gaz et électricité restera relativement stable.

Par le biais du cahier des charges spécifique mis au point par GDF SUEZ, évoqué précédemment, ainsi que d'une procédure de contrôle des résultats par notre Direction de la Recherche, nous avons demandé à 50 bureaux d'études thermiques d'étudier 500 modèles de maisons individuelles de 117 m² de surface moyenne. Notre objectif était de déterminer les mesures techniques à mettre en œuvre pour atteindre le niveau du label BBC 2005, en améliorant évidemment le bâti. Cette étude comparative a été menée systématiquement avec 8 variantes de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire. En conclusion, si la chaudière gaz naturel à condensation couplée à l'ECS solaire consomme en moyenne 56 kWhep/m2.an, la pompe à chaleur air/eau doublée d'un



Jean-François Battoue, responsable partenariats habitat chez GDF-SUEZ branche énergie France

« Nous n'avons pas de parti pris. La PAC s'inscrit dans notre offre de mix énergétique, car il n'y a pas de solution unique. »

chauffe-eau solaire donne aussi de bons résultats. Ce couplage pour les maisons non raccordées au gaz naturel consomme en moyenne 71 kWh<sup>op</sup>/m².an. La PAC, solution plus onéreuse que les solutions gaz naturel, affiche toutefois une étiquette climat améliorée (A en général). ■

#### Propos recueillis par Michel Laurent

(1) A l'horizon 2010, la chaudière électrogène, animée d'un moteur Stirling, permettra de produire simultanément eau chaude et électricité.

## **EDF ENR**

## imagine des services autour de la PAC

Depuis sa création en février 2008, EDF Energies Nouvelles Réparties (1) complète son catalogue de solutions pompes à chaleur en imaginant des architectures globales de services. Rencontre avec Gilles Guyon, directeur développement thermique ENR chez EDF-Energies Nouvelles Réparties.



Gilles Guyon, directeur développement thermique ENR chez EDF-Energies Nouvelles Réparties

« il est envisagé d'étendre des services similaires à tous les équipements qui utilisent les énergies renouvelables permettant ainsi de prendre en charge les moyens de production d'énergie chez le client pour l'aider à faire des économies d'énergie »

#### Filière Pro - Quelle est la philosophie d'EDF FNR ?

Gilles Guyon - Nous nous définissons comme producteur d'énergie à partir d'équipements répartis chez les clients. A terme, notre objectif est de gérer un parc de production diffus via des architectures de service pour le solaire photovoltaïque, le solaire thermique et les pompes à chaleur.

### Quelle est votre approche de la pompe à chaleur ?

Gilles Guyon - Nous proposons une offre diversifiée de solutions pompes à chaleur afin de pouvoir répondre aux différentes typologies de projets. Pour des projets d'habitat neuf de type BBC, nous envisageons une solution pompe à chaleur air/air, capable de réagir rapidement aux variations des besoins. Pour cela nous nous appuyons sur l'offre du fabricant Ribo, que nous avons racheté, il y a quelques mois. Le système Ribo offre la particularité d'un fonctionnement sans nuisance sonore et avec de très faibles débits d'air, le tout pour un coût d'installation compétitif.

#### Et pour les systèmes hydrauliques ?

Gilles Guyon - Dans le cas d'une maison équipée d'une boucle à eau chaude, nous tirons profit d'un partenariat mené avec Stiebel Eltron depuis juin 2008. Ce rapprochement nous a permis de créer une société commune dans le but d'industrialiser une PAC air/eau très haute performance (innovation issue des laboratoires d'EDF R&D), pour une utilisation en substitution de chaudière. Cette PAC est aujourd'hui disponible. Il s'agit d'une machine haute température capable de produire une eau jusqu'à 75 °C, même par grand froid. Le système a été testé par - 24 °C sans résistance d'appoint. Le COP atteint 1,3 à 1,5 pour une eau à 75 °C par - 15 °C extérieur!

#### Avez-vous une offre basse température ?

Gilles Guyon - Nous envisageons aussi avec nos clients des PAC eau/eau basse température. EDF ENR ne dispose pas d'offre matérielle particulière, mais travaille en lien avec Eco Alternative, spécialiste du forage, basé à Annecy en région Rhône-Alpes. Cet installateur mise sur la stabilité de la source froide permettant ainsi des COP élevés.

### Quelle est votre position quant à la climatisation ?

Gilles Guyon - Les architectures bio-climatiques permettent de réduire au maximum les besoins de rafraîchissement et par suite les consommations. Entre alors en jeu une PAC réversible généralement sur plancher rafraîchissant ou PAC Air/Air. Mais dans certains cas, notamment dans le petit tertiaire, le manque de possibilités bio-climatiques oblige à s'appuyer davantage sur une solution technologique haute performance.

### Quels services comptez-vous développer avec les PAC ?

Gilles Guyon - Dès à présent, EDF ENR met en œuvre des prestations de téléservice afin de remonter tous paramètres issus des machines pour prévenir des pannes et éventuellement effectuer des actions de maintenance à distance. Ce type de service nous permet d'assurer l'optimisation des produits chez les clients et de garantir les installations 10 ans, pièces, main-d'œuvre et déplacements compris.

D'ailleurs, à terme, il est envisagé d'étendre des services similaires à tous les équipements qui utilisent les énergies renouvelables permettant ainsi de prendre en charge les moyens de production d'énergie chez le client pour l'aider à faire des économies d'énergie dans la durée tout en améliorant son confort. A ce titre, dans certains pays européens, certains opérateurs proposent à leurs clients résidentiels des services de ce type associés à une vente de l'énergie « à l'usage ».

## Selon vous quel enjeu représente la PAC pour la filière ?

Gilles Guyon - Dans un avenir proche et compte tenu du développement du marché des pompes à chaleur, nous allons certainement manquer de professionnels qualifiés pour installer et maintenir les pompes à chaleur. La mise en œuvre de systèmes thermodynamiques nécessite une prise en charge de qualité d'un bout à l'autre de la filière.

#### Propos recueillis par Michel Laurent

(1) EDF ENR est une filiale détenue à parité par EDF Energies Nouvelles et EDF. EDF ENR se positionne sur le marché des énergies renouvelables réparties : solaire photovoltaïque et thermique, pompe à chaleur, bois énergie. L'entreprise propose des offres complètes incluant équipements et services aux clients résidentiels, entreprises et collectivités territoriales.

## **Totalgaz**

## TOTALGAZ

## Sanyo partenaire de Totalgaz pour son système de PAC au gaz



Filiale du groupe Total, Totalgaz commercialise des GPL (gaz de pétrole liquéfié) sous forme de butane et de propane. Sanyo, l'un des leaders européens en matière d'équipements de chauffage et climatisation, a développé une Pompe à Chaleur (PAC) au gaz.

Soucieux d'apporter des solutions aux problèmes d'environnement, c'est tout naturellement que Sanyo s'est associé à Totalgaz pour son nouveau système de PAC assurant la production de froid et/ou chaud fonctionnant au GPL: le GHP ECO G Sanyo.

L'objectif de ce partenariat est de promouvoir une technologie, répondant aux nouvelles problématiques environnementales. Grâce à son niveau sonore réduit et son encombrement minimum, cette PAC au gaz est particulièrement adaptée aux bâtiments tertiaires neufs ou existants : hôtels, bureaux. Facile d'utilisation, une simple prise électrique suffit. De plus, cette PAC au gaz permet pour 1 KW d'électricité consommée de restituer près de 30 KW d'énergie.

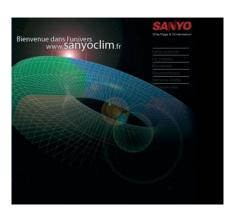
En utilisant un fluide frigorigène de type hydrofluorocarbure (HFC) et du propane, les

groupes GHP de Sanyo participent au respect de l'environnement. Le propane est un gaz propre et économique, connu pour favoriser les réductions d'émissions de CO<sub>2</sub>, cause principale du réchauffement de la planète. Le GHP Sanyo se distingue par son moteur thermique équipé d'un système d'injection contrôlant le mélange air/gaz afin de réduire les émissions d'oxyde d'azote (NOx) à leur minimum.

L'ensemble de la force de vente de Totalgaz a été formé aux avantages de la PAC au gaz, et les équipes commerciales de Sanyo bénéficieront d'une formation complète sur les bénéfices du GPL.

Pour tout renseignement complémentaire, veuillez contacter TZ au 08.20.07.57.57 ■

© Communiqué de presse : rédaction Profilepr



www.sanyoclim.fr



#### Eco G Power de Sanyo

Les pompes à chaleur DRV (Débit Réfrigérant Variable) à gaz de Sanyo, issues de la gamme « Série M », procurent un chauffage et un rafraîchissement aussi puissants que rapides. La pompe à chaleur fonctionne sans cycle de dégivrage, procurant une performance de chauffage excellente, même en cas de températures extérieures très basses. Lorsque la chaleur récupérée n'est pas utilisée pour compléter le chauffage, elle peut servir à générer de l'eau chaude (eau chaude sanitaire ou process) jusqu'à 25 kW à 55°C. La série M utilise le réfrigérant R410A, fluide non agressif pour la couche d'ozone.

#### Trois versions disponibles:

- ECO G Power, un DRV à gaz qui fournit du chauffage, de la climatisation, de l'eau chaude tout en générant 4 kW d'électricité.
- La version 3 tubes à récupération de chaleur, qui offre des performances améliorées tout en procurant du chauffage et de la climatisation simultanément.
- W Multi, la version 2 tubes, présente une flexibilité accrue.

## Fiche technique (modèle Eco G Power)

- Dimensions : H 2 248 x L1 800 x P 1 000 mm
- Puissance :
   56 kW en refroidissement et 67 kW
   en chauffage basse température
- Consommation de gaz :
   44 kW en refroidissement
   et 48,7 kW en chauffage standard
- Niveau sonore : 58 décibels
- Nombre de raccordements intérieurs : 28
- Pour en savoir plus : www.sanyoclim.fr
- © Fiche produit : rédaction Analogue

#### **FABRICANTS**

## Viessmann:

## aller plus loin avec les pompes à chaleur

Le fabricant allemand a diversifié son activité commerciale en étoffant sa gamme de pompes à chaleur.



Gilles Walterspieler, responsable du département communication de Viessmann France



Vitocal 300A

Le monde du chauffage a connu de nombreuses mutations ces dernières années et beaucoup de ses acteurs ont fait face à ces bouleversements en engageant une réorientation de leur stratégie commerciale. C'est la voie également suivie par Viessmann, comme l'explique Gilles Walterspieler, responsable du département communication de Viessmann France: « Une véritable mutation s'est accomplie aujourd'hui, quoi qu'elle ait été nettement plus marquée il y a un ou deux ans, lorsque la climatisation avait le vent en poupe. S'est alors posée la question des compétences de Viessmann en matière de froid. C'était une réflexion naturelle que d'aller plus loin et d'envisager une offre structurée en matière de climatisation, par le biais de partenariats spécifiques. La stratégie des spécialistes de la climatisation les a conduits à s'intéresser au chauffage, nous avons fait le chemin inverse. Restait à trouver le point de jonction : la PAC »

#### Des partenariats et une croissance externe pour enrichir l'offre produit

La thermodynamique n'est pas un domaine totalement inconnu pour Viessmann, qui proposait déjà ce type de produits au début des années 80, une époque où les pompes à chaleur ont occupé temporairement le devant de la scène. Son offre s'est dynamisée en 2004 par l'acquisition du fabricant suisse Satag, spécialiste de la PAC pour le neuf et la rénovation.

La pompe à chaleur est donc devenue une activité à part entière pour Viessmann, qui

dispose en particulier d'une gamme complète de PAC géothermiques de 6,4 à 107 kW et de PAC aérothermiques de 8,6 à 20 kW, récemment complétée par des versions air/eau monobloc réversibles pour des fonctionnements autonomes ou pouvant être associés à des chaudières fioul ou gaz.

Le récent rachat, en avril 2008, d'un autre fabricant suisse, KWT, permettra prochainement de proposer une gamme de PAC jusqu'à 1 MégaW! Le groupe, qui nourrissait ces réflexions depuis plusieurs années, s'est assuré ainsi une présence globale sur l'ensemble des domaines devenus stratégiques du génie climatique et thermique, à la fois par croissance interne ou externe.

#### Le rôle-clé des metteurs en œuvre

Dans le domaine de la PAC, les intervenants pour la mise en œuvre peuvent être très divers, c'est là un des atouts de cette technologie. Toutefois, qui est le mieux à même de poser une PAC comprenant des technologies différentes (électricité, froid et hydraulique), monobloc ou multi split ? « Dans la mesure où le monobloc Air/Eau est en passe de s'imposer, il semblerait que leur installation relève davantage des chauffagistes, notamment avec des PAC Air/Eau haute température intervenant en rénovation de chaufferie, précise Gilles Walterspieler, Comme nous vendons à 80% en direct aux installateurs, nous échangeons beaucoup avec notre clientèle que nous formons aux nouveaux produits dans notre Académie Viessmann 1 » Viesmann propose également de nombreux services aux metteurs en œuvre de l'avantvente jusqu'à l'après-vente, parmi lesquels des contrats de partenariat avec ses STAV (Stations Techniques Agréées Viessmann). Ces stations techniques, animées par des spécialistes de la pose d'installation de climatisation et de PAC, assurent la mise en route et la maintenance des installations. ■

#### Eléonora Hurillon-Ajzenman

L'Académie Viessmann comprend 9 structures de formation en France : elle propose aux professionnels une gamme complète de stages de formation initiale, continue ou qualifiante, leur permettant d'agir en acteurs parfaitement aptes à maîtriser toutes les évolutions techniques et les nouveaux marchés.



Vitocal 300A

Climatisation et PAC

**FABRICANTS** 

## Production d'eau glacée :

## s'adapter à la charge

A l'occasion du rapprochement entre les offres de groupes d'eau glacée Daikin et McQuay, le fabricant accélère la prise en compte de critères de performance énergétique. Objectif : accroître les rendements et s'adapter plus finement à la charge réelle du bâtiment.

#### Filière Pro - Quelles sont les conséquences du rapprochement entre Daikin et McQuay pour le marché français ?

Robert Lopez - Suite à la fusion des fabricants Daikin et McQuay, devenue totalement opérationnelle et intégrée en France depuis août 2007, il a été décidé de conserver localement les 2 marques. A l'origine, McQuay est plutôt un spécialiste des groupes d'eau de fortes puissances principalement en application tertiaires et industrielles avec des offres de production d'eau glacée pouvant aller jusqu'à 9 000 kW. Daikin pour sa part se concentre en revanche sur des groupes d'eau glacée de petites et moyennes puissances allant de 5 à 500 kW, en mettant en avant son expérience de la détente directe et des groupes à vitesse variable. A présent, nous disposons de solutions de production d'eau glacée comme étant une des plus larges du marché, tout en conservant 2 réseaux commerciaux distincts dans leur approche client.

## Avez-vous fait des choix technologiques liés à la rationalisation de l'offre ?

Robert Lopez - Non, car Daikin et McQuay utilisent historiquement la même technologie de compresseur mono-vis, qui présente l'avantage d'un bon équilibrage en charge radiales et axiales, permettant ainsi de limiter les vibrations. Du fait du rapprochement les marques, nous avons cependant commencé à rationaliser notre offre en 2008. Mais les premiers changements arriveront sur le marché au second semestre 2009. Ils concerneront tout d'abord les machines de forte puissance, tout en gardant le meilleur de nos produits phares.

### Vous étendez par ailleurs votre catalogue aux centrales de traitement d'air...

Robert Lopez - Effectivement, suite à la fusion entre Daikin et McQuay, nous ne pouvions pas nous positionner comme acteur européen sans proposer une solution globale à nos clients. C'est pourquoi nous lançons actuellement une gamme de centrales de traitement d'air de 500 à 100 000 m³/h. Les CTA sont fabriquées dans une usine située au nord de Milan, ouverte depuis avril 2008.

### Que représente l'efficacité énergétique pour Daikin et McQuay ?

Robert Lopez - L'efficacité énergétique est devenue pour nous le critère le plus important appliqué à ce renouvellement d'offre. Toutefois, aujourd'hui déjà, nos machines qui entrent dans les critères dimensionnels Eurovent répondent à cette certification.

Plus aucune offre ne verra le jour sans contribuer à réduire les dépenses énergétiques. Les plates-formes de recherche et développement des 2 marques, qui à présent travaillent en commun, appliquent aux compresseurs des rendements volumétriques supérieurs. De la même façon, nous mettons en œuvre de nouvelles technologies d'échangeurs et optimisons la régulation. Il s'agit aussi d'intégrer des moteurs à courant continu et des ventilateurs dont le rendement est accru.

#### Le fait de concevoir des bâtiments énergiquement plus performants induit-il une baisse de puissance des groupes d'eau

Robert Lopez - Nous commençons effectivement à voir arriver des demandes plus nombreuses concernant des bâtiments répondant au label HQE ou des bâtiments basse consommation (BBC). Toutefois nous ne ressentons pas encore une réelle diminution des besoins de puissance au sein des projets. Mais l'année 2009 devrait représenter un tournant à ce sujet.

Sachant que les charges thermiques baisseront à terme, la technologie inverter que nous avons été les premiers à lancer sur le marché européen en 2008, devrait rencontrer de plus en plus de succès sur les groupes d'eau glacée. La variation de vitesse n'est pas encore véritablement implantée aujourd'hui sur les machines de moyenne et de grosse puissance. Notre technologie mono-vis actuelle permet cependant de faire varier la puissance frigorifique de nos unités de 12,5 à 100 % par le biais d'un by-pass. Afin de réguler la production de froid, le principe de stockage des bâches d'eau glacée reste toutefois d'actualité en France du



Robert Lopez, manager du département eau glacée chez Daikin.

« ... nous lançons actuellement une gamme de centrales de traitement d'air de 1 500 à 100 000 m³/h.»

jusqu'à 25 % de la puissance d'une installation. D'où la nécessité d'introduire la technologie de variation de vitesse sur les pompes hydrauliques des réseaux d'eau glacée. L'efficacité énergétique résulte du soin apporté à de multiples composants de l'installation.

Propos recueillis par Michel Laurent

filièrepro - N°3 - Février 2009

fait de la tarification de l'électricité. Mais, là

encore, il ne faut pas oublier les pompes auxi-

liaires qui à elles seules peuvent représenter

### **FABRICANTS**

## Daikin objectif 2010:

Monobloc Altherma

## devenir leader mondial du génie climatique

Daikin mène une politique ambitieuse dans tous les domaines d'activité stratégiques liés au génie climatique pour devenir leader mondial d'ici 2010. Dans cette optique, Daikin structure son offre autour de quatre axes majeurs : la climatisation, le chauffage, les systèmes centralisés et la réfrigération.



Christophe Mutz, directeur corporate et stratégique planning Daikin France

« Daikin structure désormais son offre autour de quatre marchés stratégiques : la climatisation, le chauffage, les systèmes centralisés et la réfrigération »

Filière Pro - Sur quelle stratégie s'appuie Daikin pour atteindre l'objectif de leadership du génie climatique à l'horizon 2010 ?

Christophe Mutz - Le plan de gestion stratégique de Daikin, « Fusion 10 », fixe un objectif très clair : accroître la valeur de l'entreprise pour atteindre l'excellence. Cette stratégie se base sur quatre principes moteurs fondamentaux : tout d'abord, s'appuyer sur la position actuelle de Daikin en tant que numéro un de la climatisation (hors gainables) pour atteindre la première place mondiale. Ensuite, nous voulons intégrer et développer les nouveaux marchés que sont l'Amérique du Nord, l'Amérique latine, l'Inde et le Moyen-Orient/Afrique. Puis, nous devrons intégrer le marché des systèmes centralisés de climatisation et de réfrigération (la climatisation gainable, la climatisation centralisée, les systèmes à basse température et la réfrigération). Également, englober le marché périphérique en apportant des solutions liées

aux systèmes de chauffage et d'ECS. Enfin, nous visons la première place mondiale en termes de qualité, avec l'amélioration continue des produits, technologies et services.

Pour soutenir de telles ambitions, comment Daikin France va à présent réorienter son activité commerciale ?

Christophe Mutz - Daikin structure désormais son offre autour de quatre marchés stratégiques : la climatisation, le chauffage, les systèmes centralisés et la réfrigération. Daikin France se structure donc dans ce sens : nous nous fixons pour objectif d'avoir une pénétration rapide des 3 nouveaux marchés abordés en mettant en place une organisation par marchés gérée par des équipes dédiées. Ces objectifs sont ambitieux mais réalistes. Le groupe peut s'appuyer sur son réseau de vente multi canal et sur le lancement de produits innovants.

### Quelles nouveautés sur le marché de la climatisation ?

Christophe Mutz - Daikin lance son nouveau Multisplit Ururu, une pompe à chaleur air/air, dont la gestion grand confort trois-en-un permet le contrôle de la température, du taux d'hygrométrie et l'apport d'air neuf prétraité. Il s'agit de la seule technologie de ce type sur le marché des PAC. Les applications tertiaires ne sont pas en reste avec le lancement en 2009 de nouveaux concepts de VRV déclinés en versions « région froide » et avec une première mondiale : le premier système VRV fonctionnant au CO<sub>2</sub>.

### Comment Daikin va-t-il aborder le marché du chauffage ?

Christophe Mutz - Nos systèmes réversibles Inverter nous ont permis de disposer d'une technologie-clé pour nous lancer sur le marché du chauffage. Notre réseau de distributeurs, fortement développé au cours de ces dernières années, a également été complété par des distributeurs spécialisés dans le domaine du chauffage, pour une couverture optimale du marché. Le système Altherma air/eau, lancé en 2006, fut le 1er appareil Daikin dédié au marché du chauffage résidentiel offrant également l'ECS. Deux nouvelles offres viendront, en 2009, compléter cette gamme : Altherma Haute Température (80°C)



et Altherma Monobloc Basse Température. Enfin, Daikin Europe, grâce au rachat en 2008 du fabricant allemand d'équipements de chauffage Rotex, va renforcer sa stratégie environnementale de promotion de solutions économes en énergie.

### Quelle est votre réplique au recul de la climatisation commerciale ?

Christophe Mutz - En s'alliant à l'entreprise McQuay (marque commerciale du groupe OYL), spécialiste de l'eau glacée, Daikin peut aujourd'hui proposer l'offre eau glacée la plus large du marché, de 5 kW à 9 MW. Depuis le 1er août 2007, les équipes McQuay France ont toutes été intégrées au siège social et aux agences commerciales du groupe Daikin France. Une nouvelle structure interne a été créée afin de dédier une force de vente spécifique au marché dit Applied System pour les solutions eau glacée Daikin et McQuay. (voir p.13)

#### Et pour le marché de la réfrigération?

Christophe Mutz - Daikin Europe se lance sur ce marché, via le rachat du groupe OYL en 2006 et de sa marque commerciale J&E Hall, spécialiste de la réfrigération. Ce dernier fabrique, installe et entretient des ensembles de réfrigération sur mesure depuis plus de 120 ans. Daikin Europe propose désormais une gamme d'unités de condensation commerciales pour des applications en froid positif (de 2 à 13,5 kW) et en froid négatif (de 1,3 à 7,5 kW). En 2008, ces unités étaient distribuées en France par Cofriset (22 agences) et, en 2009, elles le seront également par Fritec (20 agences en France et une agence export). ■

Propos recueillis par Eléonora Hurillon-Ajzenman

## **Technibel**

## Valter Banda, le nouveau directeur général définit la politique de développement 2009

Valter Banda vient d'être nommé directeur général de Technibel, acteur majeur du marché des Pompes à Chaleur et de la climatisation et filiale du groupe italien AER-FI. Dans un marché porteur et très concurrentiel, la politique de développement arrêtée pour 2009 par Valter Banda repose essentiellement sur l'investissement en R&D, la redistribution des forces de vente ainsi qu'une offre produits EnR.

Le marché français des PAC est, pour l'instant, relativement protégé et Valter Banda demeure optimiste quant à sa bonne tenue en 2009. « Sauf impact majeur de la crise, la poursuite du crédit d'impôt, maintenu à 40 %, favorisera les investissements des particuliers, très sensibles à la conscience écologique grâce au Grenelle de l'Environnement, explique Valter Banda. De plus, les objectifs européens de réduction de gaz à effet de serre sont bien suivis par le gouvernement et la PAC constitue une bonne solution pour poursuivre ces objectifs. Nous prévoyons notre budget de telle sorte qu'il épouse la croissance du marché. En 2008, nous avons donc suivi la croissance du marché de 20 % et nous avons prévu de l'accompagner sur deux chiffres en 2009. En présence de tous les concurrents japonais et français de ce marché très porteur mais aussi très concurrentiel, notre obiectif consistera à conforter nos parts de marché (actuellement de 10 à 11 % pour les PAC Air/Eau). Comment ? Technibel consentira, tout d'abord, à d'importants investissements consacrés aux activités Recherche & Développement et l'aboratoire, aussi bien en termes d'outils (cellules de tests) que de compétences du personnel (recrutement en R&D pour accompagner le suivi et le développement des produits). Ensuite, Technibel, qui propose déjà deux gammes de PAC Air/Eau haute température - les « PHTJ » et « PHT »- réfléchit au lancement de nouvelles solutions « haute température ». Un nouveau modèle de PAC Air/Eau monobloc à système Inverter est aussi à l'étude. »

## Un redéploiement des forces de vente

Afin de renforcer la présence de la marque sur le marché de la climatisation, la force de vente du fabricant sera renforcée. « Une équipe commerciale de 17 collaborateurs est déjà en place depuis fin 2008, poursuit Valter Banda. Toutefois, la répartition des territoires sera révisée régionalement en fonction des chiffres du marché 2008. Nous souhaitons connaître les régions les plus actives afin de

renforcer la distribution sur certains secteurs. » Technibel vise également à améliorer le service ainsi que l'assistance avant et après-vente aux clients grâce à la formation et à l'agrément des installateurs, notamment par le développement de stations techniques agréées (actuellement au nombre de 200). Le fabricant assure aux installateurs et aux stations techniques des formations sur ses propres produits pour garantir le bon fonctionnement des installations.

#### Proposer des systèmes intégrés

Parmi les axes de développement de Technibel, la conception de systèmes associés qui s'inscrivent dans le cadre des Energies Renouvelables figure en première ligne. En effet, Technibel souhaite proposer des systèmes de chauffage encore plus performants utilisant des sources d'énergie variées.

## Poursuivre la politique de certification des produits

Technibel a la volonté de s'inscrire au quotidien dans toutes les démarches de certification des

## Technibel en quelques chiffres

- Date de création : 1958
- Avril 1992 : Technibel devient une filiale du groupe italien AER.FI SpA
- Effectif: 120 employés
- Site de production et siège social : Reyrieux (01- Ain)
- Marché: Technibel conçoit, produit et commercialise des PAC et des matériels de climatisation pour les secteurs résidentiel et tertiaire.
- C.A 2008 : 60 millions d'euros
- Parts de marché pour les PAC Air/Eau en France : entre 10 et 11 %
- Objectif 2009 : une progression à deux chiffres.



Valter Banda, directeur général de Technibel

« ... notre objectif consistera à conforter nos parts de marché, actuellement de 10 à 11 % pour les PAC Air/Eau »

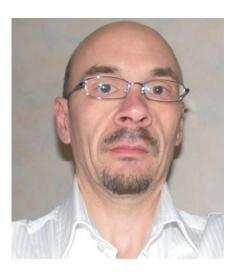
produits et d'organisation (ISO 9001 : 2000). Les deux gammes de PAC, de moyenne température « PHRT » et de basse température « PHR » sont déjà admises à la marque NF PAC depuis décembre 2007, ainsi qu'une gamme de gainables réversibles depuis janvier 2008. Le fabricant souhaite poursuivre cette démarche pour l'étendre à l'ensemble de l'offre produits concernée. « La démarche de certification protège nos produits, souligne Valter Banda. Elle constitue une garantie pour le consommateur final dans un marché où il y a de plus en plus d'intervenants. C'est un gage de qualité, surtout pour les produits haut de gamme. »

**FABRICANTS** 

## **Géothermie Confort :**

## l'ingéniosité du captage direct

Géothermie Confort est une entreprise familiale bretonne spécialisée depuis plus de 15 ans dans la pompe à chaleur géothermique qui exporte ses produits et sa technique de forage jusque dans l'Europe de l'Est. Ce fabricant indépendant met en œuvre une technologie originale : le Géotherm Performer associé au captage direct par sondes DXV.



Hervé Pierret, responsable commercial France

« Le Géotherm Performer est une PAC géothermique monobloc nouvelle génération qui a la particularité d'intégrer tous ses composants dans une enveloppe semi enterrée dans le sol. »

#### Géothermie Confort en chiffres

- Création : 1992
- Siège social et site de production : Le Croisty (56)
- 4 lignes de fabrication
- 4000 m² d'atelier
- Effectif : 45 employés
- C.A 2008 : environ 3 millions d'euros dont 25 % réalisés à l'export
- Présence commerciale : République Tchèque, Allemagne, Estonie, Lituanie, Pologne, Autriche, Belgique, Portugal

Filière Pro - Pouvez-vous nous présenter brièvement l'entreprise Géothermie Confort ? Hervé Pierret - Géothermie Confort est une entreprise familiale, qui réunit un savoir-faire et une expérience de plus de 15 ans dans le domaine des pompes à chaleur géothermiques. Nous sommes parmi les derniers fabricants indépendants, depuis l'enveloppe jusqu'à la conception de l'ensemble du système. Seuls le compresseur scroll et le régulateur sont des éléments externes.

### Comment s'organise votre politique commerciale ?

Hervé Pierret - Nous vendons en direct aux installateurs partenaires agréés Géothermie Confort. Nous disposons d'un réseau de 150 partenaires répartis dans toute la France auguel s'ajoute une cinquantaine de partenaires à l'export depuis 2005. Notre politique commerciale à l'export consiste à nous placer au plus près des besoins de nos partenaires locaux. Ceci explique la traduction de nos documentations techniques en plus de 10 langues européennes et la présence du département export près de Prague en République Tchèque. Le marché à l'export réagit extrêmement bien à nos produits qui ont prouvé leur fiabilité et leur performance dans des conditions climatiques extrêmement dures comme



Ligne de fabrication des ateliers Géothermie Confort



Geotherm Perfomer

en Lituanie ou en République tchèque. Dans tous ces pays, nous développons un réseau de partenaires formés à nos produits et capables de nous représenter. Nous avons également cette démarche de contact en France, relayée par une communication en presse écrite, la présence lors de salons professionnels et de foires, toujours aux côtés de nos partenaires installateurs.

## Quels outils mettez-vous à la disposition de vos partenaires ?

Hervé Pierret - Géothermie Confort assure une véritable distribution qualitative en se mettant au service de ses partenaires agréés. Cette distribution qualitative consiste tout d'abord à réaliser la fabrication de l'intégralité de nos produits dans nos ateliers en Bretagne. Puis, notre service commercial soutenu par notre propre bureau d'étude ainsi que notre service technique accompagné par une assistance terrain sont entièrement dédiés à nos partenaires. Nous disposons de notre propre service forage : des foreurs agréés, parfaitement rompus à notre technique de forage de captage direct, sont répartis sur tout le territoire national afin de permettre aux installateurs de bénéficier de conditions optimales lors de leur chantier. Enfin, nous proposons à nos partenaires une formation technique comprenant, entre autres, la mise en œuvre en temps réel d'une PAC. Cette formation, qui s'adresse principalement aux plombiers chauffagistes, aux électriciens et aux frigoristes, mobilise des FP3.qxd 18/02/09 16:24 Page 17

#### Climatisation et PAC

#### **FABRICANTS**



Fabrication des échangeurs

connaissances en hydraulique, réfrigération et électricité. Elle est dispensée dans nos locaux et dure généralement une semaine. Nous souhaitons, par l'ensemble de ces services, élever la compétence de nos partenaires pour qu'ils deviennent le plus autonome possible.

### En quoi consiste l'originalité de votre technique?

Hervé Pierret - Nous associons le Géotherm Performer à la technologie du captage direct. Le Géotherm Performer est une PAC géothermique monobloc nouvelle génération qui a la particularité d'intégrer tous ses composants dans une enveloppe semi enterrée dans le sol. Cette enveloppe de polyester marine, parfaitement étanche comme une coque de bateau, comprend tous les éléments du circuit frigorifique : le détendeur de type capillaire, l'évaporateur, un compresseur scroll et l'échangeur condenseur de type coaxial, plus robuste qu'un échangeur à plaques. Tous les éléments sont intégrés dès la fabrication en usine et testés en temps réel en fin de chaîne pour garantir le fonctionnement de l'ensemble à l'installation. Dans la mesure où le compresseur est la seule pièce en mouvement, les autres éléments sont parfaitement statiques pour minimiser les interventions et favoriser un « vieillissement » dans de bonnes conditions.

La technologie du captage direct emploie la détente directe dans le sol. Le changement d'état du fluide frigorigène R407C (de liquide gazeux) a lieu directement au contact de la chaleur du sol. Ainsi, l'absorption de la chaleur du sol est assurée par une "chaleur latente",



Assemblage du Géotherm Performer



Géotherm Performer



Fabrication des capteurs enterrés et des sondes verticales

contrairement au système conventionnel à eau glycolée qui récupère une chaleur "sensible" nécessaire à l'élévation de température de ce fluide caloporteur. A la différence du mélange eau glycolée/eau, le R407C est inaltérable et ne nécessite aucun entretien.

## Quel type de composant vous permet d'utiliser la détente directe dans le sol ?

Hervé Pierret - L'extraction de la chaleur s'effectue par des sondes DXV (Direct Exchange Vertical), ce que l'on pourrait traduire par « chaleur direct vertical ». Ces sondes sont constituées d'un double tube en cuivre recuit, gainé de polyéthylène, sont utilisées à la place des tubes en plastique PEHD, 1000 fois moins conducteurs et surtout moins résistants. Cet ensemble de sondes, appelé "pile géothermique", se régénère de façon naturelle par l'action des infiltrations d'eau de pluie et les flux géothermiques liés au sous sol. En effet, le R 407C va créer un anneau permafrost le long de la sonde, autrement dit un gradient de température à l'intérieur du sol qui engendrera un flux thermique. C'est ce flux thermique qui va, à son tour, modifier l'état du fluide frigorigène pour le faire passer de l'état liquide à l'état gazeux et opérer la récupération de chaleur.

### Quels sont les principaux avantages de votre technique ?

Hervé Pierret - Tout d'abord, la géothermie travaille sur une source de chaleur constante, le sol. On connaît le paramètre d'entrée du





Installation du Géotherm Performer

gaz dans le compresseur, ce qui permet d'obtenir un COP à la fois maîtrisé et constant. Nous garantissons ainsi des COP moyens annuels de l'ordre de 3 à 4,5. Ensuite, notre technique nécessite une profondeur de forage beaucoup plus réduite pour des coûts moindres. Dans la mesure où tout est intégré dans le Géotherm Performer, il y a une réduction considérable de l'encombrement de l'espace d'habitation. Les opérations de maintenance sont extrêmement restreintes : pas d'obligation de contrôler l'étanchéité du circuit frigorifique (hermétiquement scellé), ni de contrôle sur la densité du fluide caloporteur.

Propos recueillis par Eléonora Hurillon-Ajzenman



Assemblage du Géotherm Performer

#### **NEGOCIANTS**

## Socoda



## La Pompe à chaleur trouve sa place en distribution

L'évolution du marché du chauffage bouscule les offres jusqu'alors proposées par la distribution. Parmi les solutions liées aux énergies renouvelables, la pompe à chaleur se trouve en bonne place.



Philippe De Beco, président du directoire du Groupe Socoda

#### **Quelques chiffres**

Le Groupe Socoda est un réseau français de distributeurs indépendants au service des métiers du bâtiment et de l'industrie. Pour le bâtiment. il exerce dans les secteurs de l'électricité, des matériaux, de la décoration, du sanitairechauffage et pour l'industrie. dans les secteurs des aciers. des outils pro et de l'industrie. Concernant la partie sanitairechauffage, le Groupe Socoda rassemble 33 distributeurs adhérents, soit environ 100 points de vente, dont la moitié est dédiée uniquement au chauffage. Implantations dominantes dans le sud-ouest de la France. Chiffre d'affaires 2008 en

chauffage-sanitaire : 160 M€.

### Filière Pro - Quelle vision avez-vous du marché des pompes à chaleur en France ?

Philippe De Beco, président du directoire du Groupe Socoda - Actuellement, il y aurait encore en service en France, 60 000 à 100 000 pompes à chaleur datant des années 80... Coté ventes, nous observons le fait que ce sont surtout les crédits d'impôts qui animent le marché des pompes à chaleur ! Le crédit d'impôt actuellement en place pour les P.A.C. est toujours valable jusqu'à fin décembre 2009. De plus, l'éco prêt à taux zéro (pour la rénovation énergétique) devrait être cumulable en 2009 avec ce crédit d'impôt.

La France arrive en tête des ventes avec 100 000 PAC installées en 2008 dans la tranche de puissance inférieure à 20 kW, dont 84 % de systèmes air-eau.

Selon moi, l'avenir est clairement à la pompe à chaleur réversible. D'ailleurs, les demandes des installateurs commencent à poindre sérieusement, mais selon de grandes disparités suivant les régions.

Le marché de la climatisation et des pompes à chaleur est pour beaucoup entre les mains des chauffagistes car cette profession a su se former aux nouvelles technologies.

### Comment dynamisez-vous la présence de vos points de ventes sur ce marché ?

Philippe De Beco - Cette année, nous sensibilisons plus les professionnels de la filière à l'utilisation des énergies nouvelles et renouvelables, grâce au développement d'un partenariat avec la Maud Fontenoy Fondation, qui s'attache également à la préservation des énergies pour le futur.

Par ailleurs, nous faisons régulièrement intervenir des fabricants dans nos points de vente pour créer l'événement autour des ENR et apporter une information spécialisée aux installateurs. Ces mêmes fabricants forment également nos personnels techniques de comptoirs. Des personnels qui sont de plus en plus issus de formations techniques de type BTS, et donc plus à même d'entrer dans la technicité des nouvelles offres.

En 2008, nous avons diffusé dans nos agences un guide du développement durable faisant le point sur les réglementations, les labels, les aides ou encore les notions de diagnostic. Cette année, nous allons distribuer dans nos agences de nouveaux guides produits sur les Energies Nouvelles et Renouvelables, mettant en avant les P.A.C.

#### Et demain?

Philippe De Beco - Le Groupe Socoda cherche à se développer et à créer des alliances pour accroître sa présence auprès des chauffagistes et des installateurs de solutions à base d'énergies renouvelables, dont les pompes à chaleur, le solaire thermique et photovoltaïque. En tant que distributeur, nous nous intéressons surtout aux marchés de la rénovation des bâtiments. L'évolution du marché et des solutions proposées dans le bâtiment conduit de plus la distribution à adopter une offre mixte chauffage / électricité. D'ailleurs, nombre de distributeurs spécialisés en électricité développent leurs points de vente autour d'offres chauffage / climatisation / ENR. ■

Propos recueillis par Michel Laurent

#### Guide du développement durable

En 36 pages, ce guide au format A5 permet de comprendre rapidement les enjeux liés aux directives européennes et à leurs applications nationales dans le secteur du bâtiment. Cinq pages concises donnent les bases de la réglementation thermique et y expliquent notamment les définitions et terminologies de base. Le DPE (Diagnostic de performance énergétique) est expliqué, de même que la problématique des DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques)... Quelques pages introduisent à la domotique et ses bénéfices en termes d'économie d'énergie. Une double page termine le guide en exposant les différentes aides accessibles au client final : crédits d'impôts, subventions, prêts...

## Bureau d'études

## Avec la PAC nous entrons dès aujourd'hui dans le Grenelle

Quand un constructeur de maisons individuelles décide d'intégrer la pompe à chaleur dans son offre, il va parfois jusqu'à pousser le projet à l'extrême. Objectif : rendre la PAC accessible au plus grand nombre en accédant au label BBC "avant l'heure".

Constructeur de maisons individuelles, Maisons Trecobat est implanté en Bretagne où il a construit cette année 900 maisons sur 3 départements. Déjà 70 % de ces réalisations sont pourvues d'une pompe à chaleur. Si le climat de la région se prête à l'utilisation de la PAC, l'impulsion donnée par le constructeur contribue pour beaucoup à un tel développement.

### Filière Pro - Quelle est votre politique du point de vue de la performance énergétique ?

Michel Stephan - Si le Grenelle de l'environnement impose des maisons neuves avant un niveau de performance BBC à l'horizon 2012, il est important de se roder à de telles exigences dès aujourd'hui. C'est pourquoi nous lançons une offre répondant aux critères du label BBC pour laquelle il ne s'agit plus d'une option, mais d'une offre de base. Cette maison intègre une pompe à chaleur et ne consomme que 55 kWh/m²/an (1). Afin de rendre l'offre accessible au plus grand nombre, nous avons passé des accords avec les industriels pour nous procurer les équipements en volume à des prix intéressants. Par ailleurs, les banques de nos clients prennent en compte le fait qu'il s'agisse de maisons à basse consommation d'énergie. D'où un potentiel de remboursement de crédit plus large.

#### Qui installe les PAC dans vos constructions ?

Michel Stephan - Le réseau hydraulique de distribution, constitué d'un plancher chauffant avec chape flottante, est réalisé par un chauffagiste. En revanche, la PAC est installée et mise en route par une station technique agréée par le fabricant. Cet installateur sera également en charge de l'entretien annuel de l'équipement. Le fait d'un interlocuteur unique pour l'installation et l'entretien simplifie grandement la situation.

#### Quel type de PAC préconisez-vous ?

Michel Stephan - Pour les régions tempérées, il me semble que l'avenir est aux PAC air/eau, dont les COP évoluent autour de 4. Cette solution évite les forages géothermiques profonds comme les solutions géothermiques de surface. Nous utilisons également la machine thermodynamique pour produire l'eau chaude sanitaire. Cette solution nous apparaît environ

2 fois moins coûteuse qu'un système solaire thermique, dont les panneaux ne peuvent pas toujours être correctement orientés au sud !
Nous mettons en œuvre des PAC à partir de 5 kW de puissance thermique. Ce qui était parfois difficile il y a encore un an, car ces petites puissances n'étaient pas courantes et qui, quelquefois, pouvait pousser au surdimensionnement de la machine, néfaste pour le rendement énergétique ! Dans tous les cas, nous nous appuyons sur le bureau d'études Bernard Loriot, partenaire indispensable à cette intégration (voir encadré).

Les constructeurs de maisons individuels sont-ils aujourd'hui entrés dans la dynamique des équipements performants du point de vue énergétique ?

Michel Stephan - Depuis un à deux ans, notre profession a beaucoup bougé sur ce point. Jusqu'alors, les constructeurs de maisons individuelles conservaient leurs habitudes. A présent, forts d'orientations telles que la nôtre, je pense que nous allons hisser la profession vers le haut. Nous sommes même moteur par rapports aux offreurs d'équipements!

#### Propos recueillis par Michel Laurent

(1) En accord avec le maximum de 55 kWh/m²/an dans le cadre d'une maison BBC, correction faite de la zone géographique. (50 kWh/m²/an de base au niveau national).



Michel Stephan, directeur d'exploitation Maisons Trecobat

« 70 % des 900 maisons construites en 2008 par Trecobat sont pourvues d'une PAC.. »



#### Bernard Loriot, bureau d'études indépendant



**Bernard Loriot,** directeur du bureau d'études AET

Basé à Chalon sur Saône, Bernard Loriot a participé activement aux travaux du Grenelle de l'Environnement : « Pour installer une PAC, il faut que le bâti soit performant en termes d'isolation thermique et d'étanchéité. Mais il faut aussi trouver un bon compromis entre le coût du bâti et celui du système de chauffage ! Réduire les déperditions autour de 2,5 à 3 kW semble être un bon objectif. Par ailleurs, la mise en oeuvre d'un chauffage hydraulique pouvant notamment accueillir une PAC, évite de se fermer des portes en termes de choix énergétique. Enfin, je souhaite que les PAC restent des machines simples à entretenir avec des réseaux de service après-vente performants. »

#### **INSTALLATEURS**

## **Entreprise Charles:**

## l'énergie est dans la nature

Pascal Charles a spécialisé son entreprise de chauffage dans la géothermie mais aborde également les panneaux solaires et la récupération d'eaux pluviales.



Pascal Charles

« Je fais actuellement le choix d'un fournisseur unique : mieux on connaît un produit, mieux on peut en assurer la mise en service et le SAV »

### Filière Pro - Quel a été votre parcours professionnel ?

Pascal Charles - L'entreprise a été créée en 1997 et existe donc depuis plus de 10 ans. Mon activité d'installation de chauffage traditionnel chez des particuliers connaissait un démarrage en douceur. A cette époque, les premiers planchers chauffants sont proposés. Puis fin 2004, à la recherche de nouvelles techniques, je me suis intéressé de près à la géothermie. Et par



hasard, je suis arrivé sur le site de Géothermie Confort. Le premier échange que j'ai eu avec Sylvain Thieme m'a tout de suite séduit. Il m'a proposé de suivre une formation complète pour l'installation de leur matériel, formation que j'ai faite en juin 2005. Dans le même temps, j'ai réalisé aussi une formation solaire pour avoir l'appellation Qualisol.

### Pourquoi vous êtes-vous spécialisé dans ce domaine ?

Pascal Charles - Le marché étant porteur, ma spécialisation en géothermie s'est faite assez facilement. En 2008, j'ai ainsi réalisé 20 installations dont un tiers en captage vertical en collaboration avec un foreur local. De plus, j'ai contribué au développement de nouvelles versions avec le fabricant. A chaque installation, je leur fais part des difficultés rencontrées, des petites améliorations que je pense nécessaires, des réactions de mes clients... Le fournisseur qui fabrique lui-même ses PAC étant très réactif, cet échange lui permet de modifier la fabrication rapidement.

N'étant pas frigoriste, j'ai obtenu en 2008 l'attestation de capacité pour la manipulation des fluides frigorigènes. Je pourrai donc continuer les mises en service et les dépannages sur les installations que j'ai effectuées. En parallèle, ma démarche pour les économies d'énergie m'a amené à faire des installations de panneaux solaires pour l'eau chaude sanitaire. Ce qui représente un peu moins du quart de mon activité. Je commence aussi à installer des systèmes de récupération d'eau pluviale car nous sentons bien la demande des clients dans ce domaine.

#### Quelle est votre démarche commerciale ?

Pascal Charles - Ma démarche « commerciale » consiste à proposer automatiquement, à chaque demande de devis, une installation de géothermie, dans la mesure du possible et quand la personne en face de moi est attentive à la démarche d'économie d'énergie et de développement durable. Il s'avère que plus de 90% des personnes y ont adhéré. Aujourd'hui, les clients viennent me voir en me demandant tout de suite un devis en géothermie. Au début de mon activité, mon réseau de clients était essentiellement issu de mon propre réseau relationnel, des gens qui me connaissaient et aujourd'hui, la satisfaction de mes clients fait ma publicité. Je n'ai pas de démarche commerciale agres-

sive et je reste géographiquement dans un périmètre de 50 km environ. Je vais faire un devis, si un client habite tout près, je passe voir si tout va bien, c'est ma vision du métier.

#### Qui sont vos fournisseurs principaux?

Pascal Charles - Étant une entreprise artisanale, avec un salarié et ma conjointe pour une grande partie du côté administratif, j'ai fait le choix de ne travailler qu'avec un seul fournisseur en géothermie, Géothermie Confort, ce qui me permet de bien connaître les produits. Je fais actuellement le choix d'un fournisseur unique : mieux on connaît un produit, mieux on peut en assurer la mise en service et le SAV. D'autre part, c'est devenu un partenariat, une confiance mutuelle. Je suis régulièrement démarché par d'autres fournisseurs, il est donc évident que cette exclusivité n'est pas définitive. Avec Internet, je me tiens au courant de ce qui se passe ailleurs et m'informe des nouveaux matériaux qui sortent.

#### Quels sont vos atouts mais aussi les difficultés principales que vous rencontrez dans votre activité ?

Pascal Charles - Les difficultés que l'on rencontre sont les demandes de certification qui coûtent cher pour les très petites entreprises. Mais l'atout majeur d'une entreprise artisanale comme la nôtre est que les clients n'ont qu'un seul interlocuteur assurant le conseil et l'étude de leur dossier. Ma devise est : « intervention rapide pour satisfaire pleinement mon client. »

Propos recueillis par Eléonora Hurillon-Ajzenman

#### Chiffres clés

• Création de l'entreprise : 1997

 Effectif: 3 employés (embauche d'un salarié en 2007 et arrivée de ma conjointe dans l'entreprise)

CA 2008: 310 000 d'euros

• Activité :75 % géothermie

20 % installations solaires5 % chauffage traditionnel gaz

• Siège social : Bailleul (59 Nord)

## GrDF, un distributeur de gaz naturel au service de tous

GrDF est chargé de la gestion du réseau de distribution et de l'acheminent du gaz naturel pour le compte de l'ensemble des fournisseurs choisis par les consommateurs.

#### Les missions de GrDF

- Garantir la qualité, la sécurité et la performance économique du réseau,
- Acheminer en toute impartialité le gaz naturel de tous les fournisseurs
- Développer le réseau de gaz naturel pour permettre son accès au plus grand nombre.

## Le développement du réseau de gaz naturel en France

En quatre ans, plus d'un million de nouveaux clients ont choisi le gaz naturel, 6 500 km d'extensions délibérées du réseau ont été réalisées et 10 000 nouveaux lotissements ont été desservis en gaz naturel. Ce développement du réseau permet d'entretenir un potentiel de prospects élevé d'année en année.

## Des services liés au raccordement pour les professionnels

Pour vous, installateurs Professionnels du Gaz, GrDF vous propose d'aider vos clients dans leur demande de raccordement au réseau. Grâce au service Gazpak, votre client gagne du temps dans ses démarches administratives et vous aussi.

Pour en savoir plus sur Gazpak, contactez votre accueil Gaz Naturel Raccordement et Conseils au 0 810 224 000 \* et demandez à connaître votre interlocuteur privilégié, ou bien connectez-vous sur www.grdf.fr

st prix d'un appel local depuis un poste fixe. Du lundi au vendredi, de 8h à 17h.



### GrDF en chiffres\*

Plus de 9200 communes desservies en gaz naturel (soit 77% de la population française)

186 000 km de réseau de distribution.

Plus de 11 millions d'utilisateurs du gaz naturel en France.

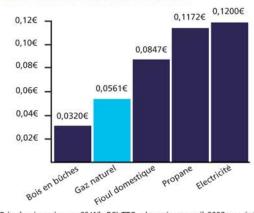
\* Chiffres 200

## Gaz naturel et respect de l'environnement

Selon l'AFG\*, sur le plan environnemental, le gaz naturel est l'énergie de chauffage la mieux placée par rapport aux autres énergies non renouvelables. Son utilisation génère de 30 à 50% d'émissions de CO<sub>2</sub> en moins que les énergies fossiles alternatives.

\* Association Française du Gaz

#### Gaz naturel et économies



Prix des énergies en €/kWh PCI TTC, observés en avril 2008 en région parisienne pour une consommation type donnée (abonnement et frais annexes inclus).

Les chiffres présentés et calculés sont indicatifs.

Source : PEGASE - Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie Avril 2008 - www.industrie.gouv.fr

#### Le gaz naturel au quotidien

Une chaleur douce et régulée, une eau chaude sanitaire toujours disponible, une cuisson rapide et précise, des équipements esthétiques...



Accordons nos projets

www.grdf.fr

L'énergie est notre avenir, économisons-la!

## Marché français

## Le marché français de la climatisation et des PAC : des résultats contrastés

2008 est une année de recul pour le marché français de la climatisation et des PAC. Le repli de l'activité est particulièrement prononcé dans la climatisation de confort après deux années de croissance exceptionnelle, contrebalancé toutefois par l'essor des PAC air/eau. Dans les secteurs tertiaire et commercial, la complexité grandissante des circuits de décisions se traduit par une baisse des équipements en appareils de climatisation.



« L'aérothermie (les systèmes air/air et air/eau) en France se voit donc plébiscitée. »

La conjoncture économique, le changement de législation concernant les crédits d'impôt et les conditions climatiques expliquent essentiellement les raisons de la baisse. Toutefois, cette dernière est amortie par le dynamisme des pompes à chaleur air/eau. Une industrie de la climatisation qui produit des climatiseurs plus propres et qui consomment moins, qui participe aux efforts de baisse de rejet de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère et à une meilleure répartition des ventes tout au long de l'année, est une industrie sur la voie de la maturité.

#### La climatisation résidentielle : un marché en recul quoique toujours dynamique

Ce segment de marché concerne les appareils de climatisation de petites puissances (généralement inférieures à 17 kW), aujourd'hui presque exclusivement réversibles et utilisant la technologie Inverter (à 88%). Ce marché reculerait en 2008 à son niveau de 2006 et afficherait à la fin de l'année 2008 une baisse de 25% par rapport à l'an dernier, avec environ 380 000 unités vendues. Ce repli est cependant à relativiser car le marché reste globalement dynamique avec une croissance moyenne de 11% par an depuis 2002.

Cette baisse d'activité peut, en partie, s'expliquer par la restriction du crédit d'impôt aux seules unités extérieures depuis juillet 2007. Ce changement de législation aurait gelé la réalisation de nombreux projets. « La loi de finances 2009 a été récemment votée, explique Éric Bataille, directeur marketing pour les activités ventilation, PAC et climatisation pour le groupe Atlantic. Le crédit d'impôt pour les PAC air/air a été supprimé mais est maintenu pour les PAC Air/Eau et géothermales, quoiqu'à des taux diminuant de 50 à 40%. Nous le regrettons vivement car les PAC air/air sont très performantes en termes de rendement, de Cop et de prix. Pourquoi subissent-elles cette discrimination? »

En effet, en cas de rénovation d'une installation de chauffage, la présence de circuit hydraulique permet l'option de PAC air/eau ou de PAC géothermales qui sont, elles, toujours éligibles au crédit d'impôt. En revanche, pour les propriétaires désireux de rénover leur installation de chauffage dépourvue de circuit hydraulique (telles les installations de chauffage électrique), devront soit installer un circuit hydraulique, ce qui est très onéreux en rénovation, soit choisir une PAC air/air qui est une solution beaucoup plus simple en termes de travaux mais qui se verrait privée du soutien des aides publiques. Or, ce sont souvent les ménages les plus modestes qui sont équipés de chauffage électrique et qui devraient, dans ce cas, payer plus cher l'accès aux énergies renouvelables.

FP3.qxd 18/02/09 16:25 Page 23

#### Climatisation et PAC

**DOSSIER** 



Unité extérieure de PAC air/eau Alféa S ou Alféa Duo Atlantic

## La climatisation commerciale et petit tertiaire

Appareils de climatisation autonomes, les unités de toiture dites « roof-top » sont principalement installées pour climatiser les grandes surfaces alimentaires ou spécialisées, sur un marché essentiellement de remplacement, compte tenu du peu d'ouvertures d'hyper et supermarchés en France. La tendance à la stagnation du marché, constatée depuis 2006, se poursuit. Les résultats des ventes à fin août 2008 confirment le constat établi en 2007 : les achats se portent davantage sur les appareils d'une puissance supérieure à 29 KW.

Quant aux DRV, les systèmes de climatisation à Débit Réfrigérant Variable, leurs ventes affichent pour la première fois un repli de 4% fin août 2008 par rapport à la même période de 2007, à 9 845 unités. Si cette tendance se confirme sur le dernier trimestre, le volume annuel pourrait être en décroissance, avec seulement 14 500 unités vendues en 2008 contre 15 100 en 2007.

Ces appareils de climatisation répondent à toutes les applications de confort et sont notamment de plus en plus employés dans l'immobilier de bureau. Très flexibles, les DRV sont également économiques, car leur puissance s'adapte en permanence aux besoins thermiques des locaux traités, ce dont témoigne Cécile Rorato, responsable communication chez Mitsubishi Electric Europe. « Malgré le léger fléchissement qui affecte actuellement le marché du DRV, nous constatons que les clients demeurent néanmoins très demandeurs de solutions qui favorisent les économies d'énergie. Chez Mitsubishi Electric, nous mobilisons notre expertise technologique et notre capacité d'innovation pour répondre à ces attentes en concevant de nouvelles solutions techniques

comme l'attestent notre module de production d'eau chaude sanitaire compatible avec notre système DRV R2 à récupération d'énergie avec seulement deux tubes ou nos nouveaux systèmes de télécommandes et de pilotage de nos équipements. »

#### Les systèmes à eau glacée

En ce qui concerne les ventes dans le grand tertiaire, le premier quadrimestre 2008 est resté soutenu dans la foulée de 2007. Mais un ralentissement sensible s'est fait sentir à partir de mai laissant présager un repli compris entre 3 et 5% pour 2008. Les ventes d'unités terminales à eau glacée sont en baisse pour la première fois depuis 2004. Le repli estimé en 2008 par rapport à 2007 devrait toutefois être limité à 2,5%, à un total de 185 849 unités.

## Un durcissement de la réglementation

La réglementation européenne se met en place en France. Entre le 4 janvier 2009 et le 4 juillet 2009, les « inscriptions en préfecture » seront progressivement remplacées par des « attestations de capacité ». Ces attestations, obligatoires pour manipuler et acheter des fluides frigorigènes, vont être délivrées par des organismes agréés. « Cette démarche est beaucoup plus lourde que la

précédente et pourrait rebuter certains artisans, ajoute Éric Bataille, Nous, fabricants et notamment Atlantic, nous travaillons dans deux directions : d'une part, la mise à disposition de stations services qui assurent la prise en charge de la partie frigorifique. D'autre part, la possibilité que nos centres de formation délivrent des certificats d'aptitude à la manipulation des fluides suivant les démarches d'organismes certificateurs. » Par ailleurs, les contrôles de confinement (le contrôle d'étanchéité) devront être de plus en plus fréquents et précis. Or, il s'agit là d'une opportunité pour les professionnels. selon Éric Bataille : « Les détenteurs d'appareils à fluide seront obligés de se soumettre à des contrôles périodiques, qui représentent autant de contrat de maintenance à proposer. Les installateurs pourront légitimement vendre des contrats en plus des installations elles-mêmes »

#### Le marché des PAC : Les PAC air/eau plébiscitées

En 2007, la France occupait la 2<sup>ème</sup> position du marché européen des PAC. En 2008, la France est en 1<sup>ème</sup> position de ce même marché (voir tableau ci-dessous).

Au regard de la répartition par puissance, l'application résidentielle des pompes à chaleur se confirme. Quasiment 100 % du marché se situe sur la tranche inférieure à 20 kW dont 60 % entre 11 et 20 kW. Les pompes hautes température (température d'eau > 60 °C) destinées essentiellement à la rénovation et la relève de chaudière représentent 25 % de parts de marché.

L'aérothermie (les systèmes Air/Air et Air/Eau) en France se voit donc plébiscitée. L'intérêt pour cette sous-famille de pompes à chaleur s'explique surtout par l'excellent rapport performance/prix d'installation qu'elle offre, « C'est effectivement dans le secteur résidentiel, où sont mises en œuvre de petites puissances, que le marché des PAC a explosé, confirme Christophe Mutz, directeur corporate et stratégique planning Daikin Airconditioning France. En tertiaire, les PAC existent depuis très longtemps, ce sont notamment de grandes puissances qui équipent les immeubles de bureaux. Mais ce marché tertiaire n'est pas nouveau et les PAC v étaient déià bien implantées. »

Parmi les arguments qui soutiennent le marché global des PAC, qu'elles relèvent de l'aérothermie ou de la géothermie, celui du

Suite page 24

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Sol/Sol et Sol/Eau	5 100	5 400	6 800	7 800	9 600	9 600	8 000	
Eau/Eau	2 900	3 600	4 900	5 400	8 850	9 000	8 000	
Air Extérieur/Eau	4 400	4 700	5 600	12 000	35 060	51 000	84 000	
Air/Air			Données non représentatives					
TOTAL	12 400	13 700	17 300	25 200	53 510	69 600	120 000	150 000 ?

Source AD.Com

#### **DOSSIER**

souci de plus en plus répandu parmi les utilisateurs de la préservation de l'environnement revient sans cesse. « Outre l'avantage de réduire la facture énergétique, préférer une PAC à tout autre mode de chauffage utilisant une énergie fossile constitue évidemment un geste en faveur de l'environnement, » souligne Christophe Mutz.

#### Les perspectives pour 2009

La crise économique intervenue dans le courant de l'année 2008 a infligé un net recul des ventes pour la plupart des systèmes de climatisation et de PAC. Pour autant, il n'est pas question de céder au pessimisme, comme le déclare Éric Bataille : « A l'inverse de ce qu'on entend sur la situation économique, la dernière partie de l'année 2008 est plutôt très dynamique en PAC air/air. Cette activité est liée à une demande en chauffage. Et au-delà du crédit d'impôt, la PAC air/air constitue une solution très performante et économique pour le chauffage. L'ensemble de la profession pour les mois d'automne réalise d'ailleurs de bonnes ventes liées à la fonction chauffage des appareils. L'arrêt du crédit d'impôt portera certainement un coup à la bonne progression des ventes. Mais on sort également de deux années climatiques très mauvaises. Il faut donc rester très prudent : on est poussé au plus grand pessimisme mais au moindre coup de chaleur, nous assistons à un rebond des



Geolis, une PAC géothermale Eau/Eau



Unité intérieure murale (doc. Atlantic)

ventes très rapide, voire à une pénurie de la fourniture des appareils. »

Les prévisions pour l'année 2009 estiment que le total des ventes de PAC devrait approcher les 150 000 unités. Le premier semestre 2008 devrait être en progression, lié au report des volumes non livrés sur le dernier semestre 2008 (rupture de stock chez les principaux fabricants avec 6 mois de délais d'attente).

#### Les dispositions fiscales

La Loi de finances 2009 (LOI n° 2008-1425 du 27 décembre 2008 de finances pour 2009) vient d'être votée et comporte deux propositions majeures : le crédit d'impôt et le prêt à taux zéro.

#### Le crédit d'impôt

La loi de finances 2009 prévoit d'aménager le dispositif actuel.

Ce dispositif de crédit d'impôt pour travaux, qui s'applique jusqu'au 31 décembre 2009, est étendu jusqu'au 31 décembre 2012. Le plafond des dépenses éligibles, de 8 000 euros ou 16 000 euros selon la composition du foyer fiscal, est maintenu et, désormais, apprécié sur cinq années consécutives.

Afin d'inciter les contribuables à acquérir les équipements les plus performants en matière d'économie d'énergie et à réaliser des travaux d'isolation thermique, la liste des dépenses éligibles est d'une part recentrée sur certains équipements et, d'autre

part, étendue à certaines dépenses non prises en compte jusqu'alors.

#### Recentrage du crédit d'impôt

Les chaudières à basse température ainsi que les pompes à chaleur Air-Air ne sont plus éligibles.

Le taux applicable aux appareils de chauffage au bois et aux pompes à chaleur (50 %) sont réduits à 40 % pour les dépenses payées en 2009, puis à 25 % pour celles payées à compter de 2010 (le taux est toutefois maintenu à 40 % pour les dépenses concernant des logements achevés avant le 1<sup>er</sup> janvier 1977 et effectuées au plus tard le 31 décembre de la deuxième année suivant celle de leur acquisition).

#### Extension du crédit d'impôt

- Le champ d'application de l'avantage fiscal est étendu aux frais de main-d'œuvre pour les travaux d'isolation thermique des parois opaques (au taux de 25 %, ou de 40 % pour les dépenses concernant des logements achevés avant le 1<sup>st</sup> janvier 1977 et effectuées au plus tard le 31 décembre de la deuxième année suivant celle de leur acquisition)
- Pour permettre aux ménages de connaître les caractéristiques thermiques réelles de leur logement, le crédit d'impôt est également étendu, au taux de 50 %, aux frais engagés, hors les cas où la réglementation

Climatisation et PAC

#### **BUREAU D'ÉTUDES**

le rend obligatoire, au titre d'un diagnostic de performance énergétique (DPE)

- Enfin, et pour inciter les propriétaires à réaliser des travaux d'économie d'énergie dans les immeubles loués, le bénéfice du crédit d'impôt leur est accordé à raison des travaux réalisés dans des logements achevés depuis plus de deux ans qu'ils s'engagent à louer nus, à titre de résidence principale des locataires, pendant une durée d'au moins cinq ans. Le plafond des dépenses éligibles est fixé à 8 000 € par logement. Au titre d'une même année, un contribuable peut bénéficier du crédit d'impôt pour la rénovation d'au plus trois logements.

L'ensemble de ces aménagements s'appliquent aux dépenses payées à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2009.

#### Le prêt à taux zéro

Le projet de loi de finances 2009 prévoit d'instaurer un nouveau prêt à 0% pour financer soit des travaux destinés à garantir une performance énergétique minimale des logements anciens à usage de résidence principale, soit des ensembles cohérents de travaux d'amélioration de la performance thermique de ces logements. Dans ce dernier cas, l'écoprêt à taux zéro serait accordé pour la réalisation d'un ensemble de travaux cohérents comprenant au moins deux des catégories de travaux suivantes :

- travaux d'isolation thermique performants des toitures
- travaux d'isolation thermique performants des murs donnant sur l'extérieur
- travaux d'isolation thermique performants des parois vitrées donnant sur l'extérieur
- travaux d'installation, de régulation ou de remplacement de systèmes de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire performants
- travaux d'installation d'équipements de chauffage utilisant une source d'énergie renouvelable
- travaux d'installation d'équipements de production d'eau chaude sanitaire utilisant une source d'énergie renouvelable.

C'est un décret qui, en fonction des caractéristiques du logement (maison individuelle, appartement, date d'achèvement...), définira des « bouquets de travaux » cohérents dont la réalisation permettrait d'améliorer de manière importante sa performance énergétique.



Unité intérieure murale de PAC air/air Asya LGC Atlantic

Comme l'actuel prêt à 0 %, il s'agirait d'un crédit d'impôt versé en 5 ans aux banques qui accorderaient les avances remboursables sans intérêt aux emprunteurs. L'État compenserait donc l'intérêt dû aux banques.

- Sans conditions de ressources.
- Maxi 300 euros/m² de surface habitable dans la limite de 30 000 euros par logement
- ATTENTION : pas de possibilité de cumuler le crédit d'impôt sur le matériel avec le prêt à 0 %.

Eléonora Hurillon-Ajzenman





Vos clients ont le choix entre citerne apparente ou enfouie. Ensuite, Butagaz s'occupe de tout! Son installation «clé en main» et la mise à disposition d'un bouquet de services pour seulement 3,99€/mois: entretien (pièces, main-d'œuvre et déplacement) de leur stockage, livraisons planifiées avec envoi d'un SMS la veille pour les avertir, assistance dépannage de leurs appareils ménagers, service d'assistance juridique, possibilité d'échelonnement des factures de gaz en 3 ou 10 fois, et bien d'autres services à leur faire découvrir.

## Le Pack Liberté : le gaz en citerne au rythme de chacun!

Une fois choisi le type de stockage (apparent ou enfoui), Butagaz s'occupe de sa mise en place « clé en main ». Ensuite ? Pas d'abonnement!

Votre client choisit en toute liberté, parmi les services optionnels, ceux qui répondent le mieux à ses besoins.

Pour tout savoir sur les Packs Butagaz :

(prix d'un appel local depuis un poste fixe)

**BUTAGAZ** 

## La certification

## Électricité et salle de bains : lifting de la norme NF C 15-100

Les règles de l'installation électrique en salle de bains évoluent. La norme NF C 15-100 (installations électriques basse tension) a fait l'objet d'un amendement A2, applicable depuis le 15 novembre 2008. Les dispositions de cet amendement seront obligatoires à compter du 15 mai 2009. Les installateurs disposent de 6 mois pour se roder aux nouvelles règles.

Il fallait bien se rendre à l'évidence : la salle de bains d'aujourd'hui n'a plus rien à voir avec celle des années 80. Cette évolution se traduit notamment par une fabuleuse diversité de configurations. Il devenait alors difficile d'appliquer la même règle pour une cabine de douche dans une chambre d'étudiant et pour une salle de bains de 20 m²... Par ailleurs, la version européenne de la norme (CEI 60-364) avait quant à elle évolué depuis 2006. La mise à jour française s'imposait alors doublement.

Sont concernés les locaux contenant des baignoires et/ou des douches (avec ou sans receveur), de même que les emplacements où sont implantés des spas. Le domaine d'application est étendu à tous types de locaux contenant une cabine de douche individuelle ou préfabriquée ou une baignoire préfabriquée. Sont cependant exclues les douches d'urgence installées sur des sites industriels ou dans des laboratoires.

L'amendement A2 traite aussi des salles de douche collectives, en intégrant la fiche d'interprétation F4 à la norme NF C 15-100, précédemment éditée en mars 2007.

L'amendement A2 traduit trois principales évolutions concernant la définition géométrique des volumes de sécurité ; les matériels admis dans ces volumes ; la liaison équipotentielle supplémentaire (LES).

Concernant la définition des volumes de sécurité (selon lesquels pourront être ou non installés des équipements électriques suivant leur degré d'étanchéité), seul le volume 0 ne change pas. En revanche, le volume 1 sera différent selon qu'il s'applique à une baignoire, à une douche simple ou à une douche à iets horizontaux.

L'amendement contient à ce sujet de nombreux schémas explicatifs. Quant au volume 2, il se déduit du volume 1, par calcul, pour sa valeur horizontale. En revanche, la hauteur est systématiquement égale. Le volume 3 fait lui aussi l'objet d'aménagements. On notera des règles plus précises quant à la prise en charge des faux-plafonds. Les nouveautés au sujet du choix et de la mise en œuvre des matériels électriques en salle de bains concernent principalement le volume 2 : les équipements installés doivent à présent posséder un degré de protection au moins égal à IPX4 (et plus IPX3).

Enfin, la liaison équipotentielle supplémentaire, telle que décrite dans les annexes A et B de l'amendement A2, peut à présent être mise en œuvre de 2 façons différentes : par connexion des éléments entre eux, de proche en proche ou avec une boîte de connexion spécifique à l'ensemble des circuits concernés.

D'une manière générale, il est vivement conseillé aux professionnels de la salle de bains intervenant sur le lot électricité, de se procurer l'amendement auprès de l'UTE (Union Technique de l'Electricité).

## Raccordement électrique d'une PAC : quand passer en triphasé ?

Dans le cadre d'une installation électrique existante, il convient de respecter quelques règles de raccordement lors de l'installation d'une pompe à chaleur. A partir de quelle puissance est-il nécessaire d'utiliser un branchement triphasé ?

Dans l'habitat, le raccordement d'une pompe à chaleur monophasée de forte puissance peut rapidement arriver en limite des recommandations de la norme NF C 15-100. Pour l'alimentation directe de moteurs électriques, le tableau 55B de la norme, recommande pour les locaux d'habitation de se limiter à une puissance maximale de 1,4 kW sous 230 V monophasé. Pour éviter le passage à une installation triphasée, il est possible cependant de choisir une PAC dotée d'un démarreur progressif. Ce dispositif électroni-

que permet de lisser le courant d'appel au moment du démarrage du moteur. Ainsi, une PAC d'une puissance électrique de 4 kW peut être installée sur un réseau monophasé.

Pour les équipements plus puissants ou à raccordement direct supérieur à 1,4 kW, le recours à l'installation triphasée s'impose. Pour un moteur triphasé 400 V à démarrage direct, la puissance maximale autorisée atteint alors 5.5 kW.

Mais il convient avant tout de s'informer auprès du distributeur d'électricité de la

possibilité et des conditions de livraison de l'énergie triphasée. Ensuite, le tableau de répartition de l'habitation devra être remanié. Il s'agit notamment de répartir au mieux les charges monophasées pour éviter la surcharge d'une des phases. ■

## La certification

## Les attestations de capacité à la manipulation de fluides frigorigènes

La réglementation européenne se met en place en France. Entre le 4 janvier 2009 et le 4 juillet 2009, les « inscriptions en préfecture » seront progressivement remplacées par des « attestations de capacité ». Ces attestations, obligatoires pour manipuler et acheter des fluides frigorigènes, vont être délivrées par des organismes agréés.

Les opérateurs sont les acteurs clés du dispositif dans la mesure où ils sont les manipulateurs des fluides frigorigènes. Ils ont donc le pouvoir de prévenir et de limiter les fuites.

#### Qu'est-ce qu'un opérateur ?

Sont considérés comme « opérateurs » les entreprises et les organismes qui procèdent, à titre professionnel, à tout ou partie des opérations suivantes sur un équipement :

- la mise en service

- l'entretien et la réparation, dès lors que ces opérations nécessitent une intervention sur le circuit contenant des fluides frigorigènes
- le contrôle de l'étanchéité
- le démantèlement
- la conception d'équipements
- la formation à la manipulation
- la récupération et la charge des fluides frigorigènes
- toute autre opération réalisée sur des équipements nécessitant la manipulation de fluides frigorigènes (hors première charge)

Sont considérés comme « équipements » les systèmes et installations de réfrigération, de climatisation (y compris les pompes à chaleur) et de climatisation des véhicules, contenant des fluides frigorigènes, seuls ou en mélange.

## Comment obtenir une attestation de capacité ?

Il faut obtenir une attestation de capacité délivrée par un organisme agréé pour chacun Suite page 28

## Systèmes de Pompes A Chaleur Roth

Le confort d'une maison tempérée, pour un impact écologique minimal.

- Températures de départ :
  - Géothermie: 65°C
  - Aérothermie : 58°C
- Gestion de l'Eau Chaude Sanitaire
- Systèmes modulables avec d'autres énergies renouvelables comme le solaire grâce à nos ballons Duo et Trio
- Droit au crédit d'impôt
- Réduction jusqu'à 50 % des côuts de chauffage

#### Redia

78 rue Ampère - BP 517 77465 LAGNY SUR MARNE www.roth-france.fr







#### RÉGLEMENTATION Climatisation et PAC

des établissements concernés. La date butoir pour l'obtention de cette attestation de capacité est le 4 juillet 2009. Il faut répondre aux deux exigences suivantes :

Obligation de capacité professionnelle : la capacité professionnelle des techniciens manipulant des fluides frigorigènes sera vérifiée (titre, diplôme, attestation d'évaluation par organisme évaluateur...)

Obligation de détention d'outillage: l'opérateur devra justifier qu'il détient en qualité suffisante l'outillage approprié aux opérations réalisées et aux équipements sur lesquels il intervient.

#### Comment se préparer ?

#### Pour le Personnel

Recensez le personnel concerné par la manipulation des Fluides Frigorigènes et regardez s'il est titulaire d'un titre, diplôme ou autre.

#### Pour l'outillage

Recensez l'outillage utilisé. Vérifiez que vous possédez l'ensemble de l'outillage nécessaire et qu'il est en quantité suffisante, c'està-dire disponible pour chacune de vos interventions sur les équipements contenant des fluides frigorigènes.

#### Pour le Bilan Annuel

Chaque année avant le 31 janvier, communiquez la déclaration annuelle de mouvement de fluides frigorigènes (achats, charges dans les équipements, récupérations) et les stocks sur l'année civile précédente.

Pour la Catégorie de l'Attestation de Capacité Il faut déterminer la catégorie pour laquelle l'attestation de capacité sera délivrée.

Catégorie I : Contrôle d'étanchéité, maintenance et entretien, mise en service, récupération des fluides de tous les équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur

Catégorie II: Maintenance et entretien, mise en service, récupération des fluides des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur contenant moins de 2 kg de fluide frigorigène et contrôle d'étanchéité des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur

Catégorie III: Récupération des fluides des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur contenant moins de 2 kg de fluide frigorigène

**Catégorie IV**: Contrôle d'étanchéité des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur

Catégorie V : Contrôle d'étanchéité, maintenance et entretien, mise en service, récupération des fluides des systèmes de climatisation de véhicules, engins et matériels mentionnés à l'article R.311-1 du code de la route L'attestation de capacité est valable 5 ans. Pendant cette période, les informations transmises sur le site de chaque établissement sont vérifiées, notamment par l'examen des fiches d'intervention.

#### Textes de références

REGLEMENT DU PARLEMENT EUROPEEN N° 842/2006 du 17 mai 2006 relatif à certains gaz à effet de serre fluorés

#### CODE DE L'ENVIRONNEMENT

- Arrêté du 7 mai 2007 relatif au contrôle d'étanchéité
- Arrêté du 10 mars 2008 relatif
  à la déclaration annuelle
  des organismes agréés
- Arrêté du 30 juin 2008 relatif
   à la délivrance des attestations
   de capacité aux opérateurs
   concernant l'outillage
- Avis du 9 août 2008 au Journal Officiel relatif aux conditions de capacité professionnelle
- Arrêté du 13 octobre 2008 relatif
  à la délivrance des attestations
  d'aptitude prévues à l'article
  R. 543-106 du code de
  l'environnement







#### et les sondes DXV 30

- A moyenne profondeur 30 mètres
- Extraction directe (pas d'intermédiaire)
- Meilleur échange calorifique (double tube cuivre gainé polyéthylène)
- Aucune pièce d'usure (la garantie d'un échangeur statique)

Avec l'accompagnement Géothermie Confort Rejoignez le réseau de Partenaires agréés



Rue du Parc des Sports 56540 LE CROISTY Tél. : 02 97 28 29 10 - Fax : 02 97 28 29 11 Mail : contact@geothermie-confort.com

www.geothermie-confort.com

## Le Costic

## PAC: pour partir du bon pied

Les professionnels sont de plus en plus nombreux à adopter un réflexe "formation" face à la croissance des marchés de la pompe à chaleur. Un stage de quelques jours permet d'être plus à l'aise avec cette technologie multi-compétences. C'est aussi l'occasion de laisser les a priori et les idées fausses au vestiaire.



De gauche à droite : **Cédric Beaumont**, directeur technique du Costic et **Jean-Jacques Lenotte**, ingénieur formateur.

Implanté au sud-ouest parisien, à Saint Rémy lès Chevreuse (Yvelines), le Costic (1) dispense des sessions de formation pour les professionnels du confort thermique dans l'habitat et le tertiaire. Au fil des ans, et surtout depuis 2004, les formations liées aux pompes à chaleur font l'objet de besoins toujours plus larges. Le Costic dispense actuellement au moins une série de stages par mois et gère même une liste d'attente des demandes... Rencontre avec Jean-Jacques Lenotte, ingénieur formateur au Costic, rodé aux PAC et plus généralement aux cycles thermodynamiques depuis 25 ans.

## Filière Pro - Quelle est l'implication du Costic dans le secteur des pompes à chaleur (PAC) ?

Jean-Jacques Lenotte - Le Costic est centre pilote pour les formations aux PAC, en relation avec le programme européen EU Cert et l'AFPAC. Nous travaillons notamment sur l'harmonisation des stages dispensés également par d'autres organismes (2).

Les PAC font l'objet de formations spécifiques : tout d'abord, un stage de 5 jours pour les professionnels qui abordent le sujet pour la première fois. Cette préparation étant effectuée, ils peuvent accéder à un second stage de 5 jours accessible directement par les professionnels avertis. De telles formations peuvent paraître longues, mais elles répondent à un domaine situé à la frontière entre différents métiers :

aéraulique, thermique, électricité, hydraulique, frigorifique...

Ces stages répondent à la démarche QualiPAC de l'AFPAC.

## Un stage sur les PAC est-il nécessaire pour un jeune qui fait ses premiers pas dans la profession?

Jean-Jacques Lenotte - Les jeunes professionnels qui sortent de l'école, dans la mesure où ils possèdent la base des connaissances, peuvent se passer de stage, mais à condition d'être entourés, dans l'entreprise, par des acteurs rodés à la technologie des PAC! Faute de quoi, ils ne pourront pas correctement éviter les pièges et les mauvaises habitudes encore présentes sur le terrain.

## Justement, quelles sont ces "mauvaises habitudes" que vous combattez dans vos stages ?

Jean-Jacques Lenotte - C'est en premier lieu le fait de considérer que la PAC se comporte comme une chaudière, avec la possibilité d'un débit variable via une vanne 3 voies. Dans le stage, nous démontrons par la pratique que cela n'est pas possible avec une PAC. D'autres professionnels découvrent, lors des stages, la nécessité de considérer la notion de basse température au niveau du circuit hydraulique, qu'il s'agisse du dimensionnement des émetteurs

ou de la stratégie de raccordement en relève de chaudière. Enfin, le remplacement d'une chaudière existante par une PAC doit obligatoirement faire l'objet d'un diagnostic thermique. Là encore, je constate que peu de professionnels le réalisent.

## Comment réagissent les stagiaires face à l'apprentissage de compétences techniques multiples ?

Jean-Jacques Lenotte - Certains professionnels envisagent, pour un temps, de se consacrer uniquement aux chantiers neufs, en s'appuyant sur des solutions « constructeurs » relativement bordées, avant de s'impliquer dans des projets de rénovation, plus délicats et surtout très différents les uns des autres. Cette stratégie est d'ailleurs souvent suivie par les stagiaires en reconversion qui créent leur entreprise d'installation. Il est aussi arrivé que des stagiaires décident de travailler ensemble afin de mettre à profit les spécialités de chacun sur des chantiers communs !

### Abordez-vous la mise en œuvre des fluides frigorigènes ?

Jean-Jacques Lenotte - Si les stages permettent d'aborder la théorie générale des cycles thermodynamiques et les précautions à prendre dans le cadre des fluides frigorigènes, il n'est pas question d'interventions directes sur le circuit. Cela fait l'objet d'autres formations spécifiques. Dans la pratique, la mise en route de la machine est assurée par le fabricant luimême ou un intervenant apte à manipuler les fluides frigorigènes. Cette fonction fait l'objet des articles du code de l'environnement R 543-99 à 118, applicables à partir du 4 juillet 2009, qui réglemente la vente et la manipulation des fluides frigorigènes aux seuls professionnels titulaires d'une attestation de capacité. Nous préparons d'ailleurs une formation pour l'application de cette réglementation.

#### Propos recueillis par Michel Laurent

- Centre d'études et de formation pour le génie climatique et l'équipement technique du bâtiment.
- (2) Le site Internet de l'AFPAC (Association française des pompes à chaleur) permet d'accéder aux coordonnées des autres centres de formation disponibles en France.

#### CHANTIER

## Une PAC Air/Eau

## en remplacement de chaudière fioul

Nathalie Viala avait une chaudière fioul à son domicile qui ne produisait pas le confort attendu, aussi bien en chauffage qu'en ECS et dont les consommations annuelles se révélaient assez lourdes. C'est une PAC air/eau Alféa Duo d'Atlantic qui a remplacé l'ancienne chaudière.

## L'Alféa Duo d'Atlantic : performance, économie et confort



Sébastien Richard, chef de produits PAC Atlantic «La Pompe à chaleur Alféa Duo est une PAC air/eau type split, 2 services composé d'un groupe extérieur Fujitsu et d'un module Atlantic Alféa Duo

intégrant un préparateur d'eau chaude sanitaire immergé, reliés par une liaison frigorifique. Le module hydraulique développé par Atlantic, intègre le ballon d'eau chaude sanitaire de 190 litres, le ballon tampon, le vase d'expansion, le circulateur, la régulation et l'appoint électrique. Il s'agit d'une PAC conçue pour le chauffage de bâtiments d'habitation (ou petit tertiaire), la pompe à chaleur diffusant la chaleur via un réseau hydraulique de plancher chauffant, de ventilo-convecteurs ou de radiateurs basse température (neuf) ou moyenne température (65°C - relève) et assurant les besoins en eau chaude

L'innovation réside tout d'abord dans la conception de l'échangeur de chaleur : c'est un échangeur coaxial immergé (brevet Atlantic) pour un rendement optimum : toute la gamme bénéficie d'un COP très élevé, supérieur à 4 (régime d'eau 30/35 °C et T°ext 7 °C). Egalement, la régulation loi d'eau qui agit directement sur la vitesse du compresseur pour un confort et une performance optimum. Elle est capable de gérer 2 zones de chauffage, plancher chauffant, ventilo-convecteurs ou radiateurs basse température. Généralement, ce produit est choisi pour les économies d'énergie qu'il permet de réaliser grâce à sa haute performance. mais également pour le confort en chauffage et en ECS et sa compacité. »

Nathalie Viala habite une maison individuelle de 160 m² sur 3 demi-niveaux occupée par 4 personnes, 2 adultes et 2 enfants (19 et 12 ans). L'installation précédente consistait en une chaudière fioul. « Elle avait une régulation basique sans sonde extérieure pour réguler la température de l'eau, ce qui présentait l'inconvénient maieur de produire des trains de chaleur et des températures irrégulières, explique Nathalie Viala. Une pièce au RDC notamment, à moitié enterrée, restait toujours très froide. Sans compter que le fioul constituait un budget important à débourser en une seule fois, tandis que la consommation électrique de la PAC est mensualisée et constante (sans fluctuation par rapport au prix du baril) » Lors du choix du remplacement de cette chaudière, elle a donc opté pour une PAC air/eau, à la fois pour ses avantages économiques et pour un confort accru. Mise en route le 13 juin 2008, elle a ainsi calculé très précisément le coût d'exploitation de cette PAC et son retour sur investissement.

« Ma consommation avec la chaudière fioul s'élevait à 1900 litres par an pour un coût d'environ 1425 euros comprenant l'ECS et le chauffage, poursuit Nathalie Viala. Avec la PAC Alféa Duo, i'ai calculé ma consommation à 635 euros par an avec les appoints, consommation réelle du 13 juin au 12 janvier multipliée par 2 (moitié de l'année, moitié de l'hiver) soit une économie de 790 €. L'investissement de la PAC moins le crédit d'impôt à 50% plus le coût de l'installation revient à environ 7500 €, soit un retour sur investissement de 9 années et demie. Si le crédit d'impôt n'avait été que de 40%, le retour sur investissement aurait été d'un peu moins de 11 ans. Je n'ai pas compté volontairement le surcoût du compteur EDF (12kW en double tarif à la place de 9kW en base), car je pense qu'il sera compensé par la consommation de nuit des divers appareils ménagés (lave linge, sèche linge, lave vaisselle, piscine...). Aujourd'hui, l'ampérage maximum sur mon compteur est de 38 A, ce qui semble supposer que je pourrai repasser à un compteur de 9kW (45A). Je n'ai pas soustrait mon contrat d'entretien de ma chaudière car je compte en prendre un nouveau pour la PAC »

Les appoints de 6 kW (résistances électriques) n'ont jamais été utilisés pour le chauffage



Nathalie Viala



L'unité intérieure de l'Alféa Duo

#### Climatisation et PAC

#### **CHANTIER**



L'unité extérieure de l'Alféa Duo

malgré le froid descendant jusqu'à -6°C. Ils ont seulement été utilisés une demi heure par nuit pour monter l'ECS de 45 °C à 50°C.

#### Un meilleur confort

Si l'avantage économique est indiscutable, celui du confort semble l'être tout autant. « Nous bénéficions d'un meilleur confort, se réjouit Nathalie Viala. Avec la PAC et les émetteurs acier surdimensionnés, la température est beaucoup plus basse et la régulation est bien meilleure, offrant une température constante dans la maison. Nous avons la sensation d'une chaleur constante et uniforme. La température de confort est réglée maintenant à 20°C contre 19°C avec la chaudière fioul. En ce qui concerne l'eau chaude sanitaire, après quelques réglages pour optimiser entre confort et économie, je ne m'aperçois pas de la différence avec la chaudière fioul et toute la famille bénéficie d'un volume d'eau chaude suffisant pour une consommation estimée de 100 € par an »

#### Une PAC compacte et facile à vivre

Le marché des PAC Air/Eau est extrêmement porteur en France. Comment se distingue l'Alféa Duo d'Atlantic ?

« Un des avantages majeurs de la PAC Alféa Duo réside dans sa compacité, souligne Gaëtane du Masle, responsable marché PAC chez Atlantic. Le module hydraulique qui gère à la fois les fonctions de chauffage et d'ECS ainsi que de multiples composants sont intégrés à l'unité intérieure. Aujourd'hui, les consommateurs sont de plus en plus exigeants et leurs attentes en matière d'ECS sont particulièrement élevées : ils ne tolèrent pas de manque, qu'il s'agisse d'un usage quotidien ou d'une surconsommation occasionnelle. Or, l'Alféa Duo permet cette flexibilité d'usage. Avantages pour l'installateur : Aussi compacte qu'une chaudière sol avec ballon ECS intégré, elle offre une grande facilité de pose : tout est intégré et les raccordements hydrauliques, frigorifiques et électriques ont été optimisés pour garantir un travail propre et rapide. Le consommateur a également la garantie ainsi d'une fiabilité optimisée, d'une esthétique préservée et d'une grande facilité de maintenance. D'ailleurs, les constructeurs de maisons individuelles apprécient la gamme Alféa et en particulier la Duo qui « économise » de l'espace, qui garantit installation rapide et garantie de bon fonctionnement »

Les performances sont également des points forts dans la gamme Alféa. L'Alféa Duo est un produit développé et fabriqué conjointement par le R&D Atlantic climatisation et ventilation et le R&D Atlantic chaudières. Le premier bénéficie de 20 ans d'expérience grâce au partenariat avec Fujitsu et le second a 40 ans d'expérience dans l'hydraulique. « Atlantic est le seul fabricant à posséder ces deux métiers, conclut Gaëtane du Masle et, par conséquent, une expertise que nos concurrents n'ont pas pour allier au mieux performances, confort et simplicité d'utilisation ».

Eléonora Hurillon-Ajzenman

#### Sébastien Boutry - Sté Multi service Elec - l'installateur

La PAC Alféa Duo d'Atlantic m'a paru parfaitement indiquée pour répondre aux besoins quotidiens en chauffage et ECS de Mme Viala.
Lors de l'installation, la seule précaution particulière a consisté à trouver le bon emplacement pour le groupe extérieur. La mise en place de l'unité intérieure a été plus délicate en raison de son encombrement et de son poids.
Quant à la maintenance, très simple, elle se réduira à la vérification du circuit frigorifique et au nettoyage des condenseurs.



L'installation par les employés de Monsieur Boutry

"Nous avons la sensation d'une chaleur constante et uniforme."

#### **PRODUITS**

## Salmson





## et ses solutions éco-logiques

Dans l'habitat individuel, Salmson a développé une gamme de produits, les solutions « éco-logiques » qui participent à la préservation de l'eau et à la maîtrise de la consommation d'énergie. Parmi ces solutions: « Geosun » et « Siriux Jr ».

#### Le circulateur Geosun

Le circulateur Geosun de Salmson a été conçu pour la circulation accélérée de l'eau dans des circuits ouverts ou fermés. Il est particulièrement adapté aux applications de PAC géothermales (pour des surfaces de captage allant jusqu' à 400 m²), aux planchers chauffants domestiques et aux installations solaires (SSC ou CESI).

#### Les avantages éco-logiques du Geosun

Spécialement développé pour les applications solaires et géothermales, Geosun s'inscrit dans la dynamique de la RT 2005 favorisant les énergies renouvelables.

La peinture utilisée est sans solvant et hydro-

L'emballage du Geosun est fabriqué à partir de carton recyclé et le papier des notices de

mise en service est issu de forêts gérées durablement.

Rappelons que le site de production de Salmson est lui-même certifié ISO 14 001.

#### Les avantages éco-nomiaues

Geosun permet de réaliser jusqu'à 50% d'économie d'énergie par rapport à un circulateur standard.

#### Les avantages artisans

Le montage est facile : le produit est prêt à être installé. Une grande flexibilité du raccordement électrique et d'installation, pas d'entretien particulier grâce

au traitement anti-corrosion du corps Géosun ; pas d'intervention nécessaire après la pose, ce qui permet un gain de temps pour l'artisan.

#### Siriux Jr

Siriux Jr est un circulateur haut rendement conçu pour la circulation accélérée de l'eau chaude dans les circuits de chauffage avec optimisation du point de fonctionnement. Il est destiné aux installations neuves ou anciennes (rénovation-extension), aux installations avec ou sans robinet thermostatique, aux maisons individuelles et aux planchers chauffants (jusqu'à 220 m² : il convient donc à toute surface d'habitat individuel).

#### Les avantages éco-nomiques

Produit de classe énergétique A, Siriux Jr permet de réaliser jusqu'à 80 % d'énergie électrique par rapport à un circulateur traditionnel.

Le Moteur synchrone à technologie

(« Commuted Motor ») est équipé d'un rotor à aimants permanents. Le magnétique tournant du stator est engendré par une commutation électronique des bobines. Ce champ tournant crée un couple continu par attraction des pôles magnétiques opposés du rotor, en contrôlant la position de celui-ci (moteur synchrone). Ceci assure pour le

moteur des performances optimales, quelle que soit sa vitesse.

La maîtrise du bruit est parfaite : suppression

#### Les avantages éco- logiques

mostatiques.

du sifflement et des

bruits hydrauliques au

niveau des robinets ther-

En participant à une baisse significative de la consommation énergétique (adaptation de sa vitesse aux besoins de l'installation). Siriux Jr contribue à préserver l'environnement.

#### Les avantages artisans

Siriux Jr est facile à monter (boîte à bornes multi-positions, connexions électriques par clips).

Son réglage complet s'effectue grâce à un seul bouton avec une échelle de graduation

Son couple moteur est cing fois supérieur à celui d'un circulateur traditionnel, tout risque de gommage est ainsi écarté.

Siriux Jr bénéficie d'une garantie étendue à

Dans l'habitat collectif, le circulateur Siriux dispose des mêmes avantages. Au même titre que Siriux Jr, ce circulateur de classe énergétique A permet de réaliser jusqu'à 80 % d'économies d'énergie, il est également garanti 5 ans et dispose de la même technologie moteur.

E.H-A.

#### Salmson en bref

Siège social : Chatou Effectif: 850 salariés

Site de production : Laval (53-Mayenne) 650

employés

Salmson conçoit, fabrique, commercialise et assure la maintenance de pompes et de systèmes de pompage.

Marché:

Le secteur du bâtiment. (Salmson équipe 75 % des installations de chauffage et de climatisation des bâtiments collectifs en lle-de-France)

Produits et solutions domestiques et collecti-

- Le génie climatique et le chauffage : circula-

- La distribution, l'adduction/surpression : pompes de surfaces et immergées, pompes multicellulaires horizontales et verticales
- Le relevage : pompes et modules pour les eaux claires et chargées
- L'assainissement collectif: eaux de drainage, de cuisine, eaux usées

Climatisation et PAC

**PRODUITS** 

## **Finimétal**

## propose une offre double de plancher chauffant hydraulique ou électrique

Dans sa version hydraulique, le plancher chauffant Cosytherm est alimenté de préférence par un générateur basse température (pompe à chaleur ou chaudière à condensation). L'eau - chaude l'hiver et froide l'été - circule dans des tubes guidés par des plots ou directement agrafés sur une dalle isolante.



#### Décrypter et satisfaire les besoins

Pour apporter la réponse la plus adaptée à chaque projet, Finimetal valide avec l'installateur les conditions générales d'installation selon des critères essentiels : caractéristiques du bâtiment, isolation, vide sanitaire, terre-plein, fenêtres et ventilations, revêtements de sol... Les tracés et plans de pose peuvent ensuite

être réalisés par le service études afin de faciliter la mise en œuvre.

## Ces solutions comportent de nombreux avantages :

#### Libérer l'espace

Cette solution de chauffage parfaitement invisible sans aucune emprise au sol laisse une totale liberté pour composer avec les volumes et l'architecture.

#### Réguler pièce par pièce

La régulation pièce par pièce peut être obtenue par 2 systèmes distincts :

- le système filaire économique et facilement intégrable en construction neuve
- le système radio, simple et rapide à installer qui peut également être déplacé par la suite.

#### Economiser

La température nécessaire à une sensation de confort est atteinte très rapidement ce qui permet de réduire jusqu'à 15% les coûts d'exploitation.



## Mixer radiateurs et plancher chauffant, c'est possible !

Finimetal a conçu un kit de régulation permettant de combiner un plancher chauffant avec une installation radiateurs existante. Cette option peut dans certains cas permettre de limiter la dimension des radiateurs. En salle de bains, le sèche-serviettes peut être le parfait complément d'un plancher chauffant.

#### Habiller le plancher chauffant

Si le carrelage remporte tous les suffrages, la pierre, le parquet sont également adaptés sous réserve de suivre les recommandations du fabricant quant à la compatibilité et à la pose du matériau.

#### Rénover

Initialement réservé à la construction neuve, Finimetal introduit le plancher chauffant en rénovation avec un procédé (version électrique) de très faible épaisseur qui est directement incorporé dans le mortier colle à carrelage. Il est baptisé Cosymat Rénovation.

#### Respirer !

Le plancher chauffant limite les déplacements de poussière et d'acariens, il présente par conséquent des atouts incontestables en termes d'hygiène et de santé. Il est notamment régulièrement prescrit dans les établissements de soins ou destinés à la petite enfance.

E.H-A.

33

## Le plancher chauffant en chiffres

- Le marché français (électrique + eau chaude) est estimé à 10 Millions de m² par an et connaît une forte progression depuis 4 ans.
- -Le segment électrique estimé à 3/4 Millions de m² enregistre une croissance d'environ 10% par an.

En version électrique, système Cosymat, le raccordement s'effectue simplement à l'installation électrique. Il s'agit de trames de câbles chauffants montés sur treillis plastique, déroulées sur une dalle isolante plane. Le principe général reste identique dans les deux cas : un « serpentin » fixé sur dalles ou sur treillis fait office d'émetteur.

Cosytherm et Cosymat s'inscrivent parfaitement dans les termes de la réglementation RT 2005.

#### Devis/ Etudes Plancher Chauffant / Rafraîchissant

- Un service spécifique réalise sur demande les devis pour vos chantiers.
- Les études complètes et tracés de plans de pose peuvent être effectués par ce service après validation de notre service commercial.
- Pour contacter votre correspondant Technique / Etudes :

Tel.: 01 45 91 62 22 Fax: 01 45 91 62 54

**PRODUITS** 

#### Climatisation et PAC

## Mitsubishi Electric

## La technologie R2 de Mitsubishi Electric : le froid et le chaud simultanément avec seulement 2 tubes

Authoritions

Groupe extérieur R2 Mistubishi Electric

Mitsubishi Electric a développé une gamme de solutions de chauffage et de climatisation DRV (Débit de Réfrigérant Variable) à récupération d'énergie, particulièrement adaptée aux bâtiments tertiaires et dont la particularité essentielle réside dans sa capacité à produire à la fois du chauffage, de la climatisation et de l'eau chaude sanitaire avec seulement deux tubes, assurant un confort optimisé et individualisé à tous les occupants. Mitsubishi Electric est aujourd'hui le seul fabricant à proposer cette technologie sur le marché.

Ce type de système est efficace parce qu'il utilise les surplus de calories pour transférer l'énergie là où elle est requise. Autrement dit, ce système exclusif récupère la chaleur excessive des locaux en demande de climatisation pour la restituer aux locaux en demande de chauffage sans passer par le groupe extérieur, la récupération s'effectuant entre les unités intérieures. Ainsi, le boîtier de récupération d'énergie BC Controller sert à équilibrer les échanges d'énergie durant les mi-saisons par exemple et permet d'économiser jusqu'à 50 % d'énergie par rapport aux systèmes multi-production. En récupération totale d'énergie, la technologie R2 peut même atteindre un rendement énergétique supérieur à 8!

#### Le secret ? Un boîtier de répartition BC Controller

La technologie R2 n'utilise que 2 tubes frigorifiques là où les autres fabricants en utilisent 3 grâce au boitier de répartition (système breveté BC Controller), qui constitue une exclusivité Mitsubishi Electric. Ce boîtier de répartition renferme un séparateur de liquide et de gaz (R410A) permettant d'alimenter indépendamment les unités intérieures, soit en gaz chaud haute pression pour chauffer, soit en liquide sous refroidi haute pression pour rafraîchir et ce, via un seul

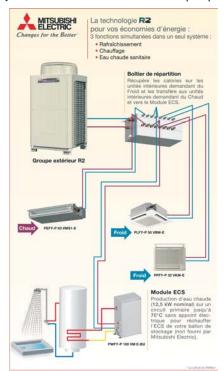


Schéma de fonctionnement

et même tube frigorifique. Le groupe R2 génère un mélange diphasique (liquide+gaz) pour alimenter le boîtier de répartition. Ce mélange est immédiatement séparé en 2 phases, lesquelles sont indépendamment acheminées vers les unités intérieures voulues, selon qu'elles soient réglées en mode chaud ou froid.

Le boîtier de répartition, suspendu dans un faux plafond ou local technique, pourra être raccordé sur les groupes extérieurs jusqu'à la taille 800 (90 kW froid et 100 kW chaud). Les opérations de maintenance sont simplifiées car tous les raccordements frigorifiques sont regroupés sur le boîtier. Il se raccorde aisément au groupe extérieur avec seulement 2 tubes frigorifiques à braser. Un seul boîtier possède jusqu'à 16 sorties qui seront raccordées aux unités intérieures avec 2 tubes frigorifiques par des raccords flares. Trois unités intérieures pourront être connectées sur une même sortie de boîte pour le traitement des grands volumes, ce qui contribue encore à la simplicité et la flexibilité de l'installation.

## Le confort et l'eau chaude sanitaire grâce au module ECS

Un module ECS se raccorde également au groupe R2, pour permettre de réchauffer l'eau dans le ballon préparateur ECS. Le module Eau Chaude Sanitaire est constitué de 2 échangeurs à plaque et d'un compresseur scroll Inverter au R134a permettant d'atteindre un COP nominal de 5,04 sur le module et une température de départ d'eau de 70°C sans appoint électrique. La récupération d'énergie se fait à partir du boîtier de répartition selon le même principe qu'avec une unité intérieure. En hiver, la production se fait en prélevant les calories sur l'air extérieur (fonctionnement type pompe à chaleur traditionnelle). En été et durant les mi-saisons, les calories sont prélevées sur les unités intérieures en demande de climatisation pour chauffer l'eau de votre préparateur ECS. Cette solution permet de réaliser d'importantes économies d'énergie en chauffant l'eau chaude sanitaire via une pompe à chaleur utilisant une énergie renouvelable.

E.H-A

#### Qu'est-ce qu'un système DRV R2?

Le système R2 est un système de climatisation par diffusion d'air, qui permet de connecter plusieurs unités intérieures à une seule unité extérieure. Ce système est dit à Débit de Réfrigérant Variable (DRV), car la quantité de fluide réfrigérant est ajustée en fonction de la demande. Ainsi, l'énergie est utilisée à bon escient car chaque unité inté-

rieure adapte sa puissance et peut se mettre individuellement en marche ou en arrêt, en mode chaud ou en mode froid en fonction des besoins. Il y a à la fois une récupération d'énergie sur l'air extérieur et à l'intérieur des locaux, tout est une question d'échange thermique entre la température du fluide frigorigène et la température de l'air !

34

Climatisation et PAC

**PRODUITS** 

## Viessmann

## Vitocal 300-A : Un nouveau standard en matière d'efficacité et de confort

La Vitocal 300-A est la première PAC air/eau à technologie digitale Scroll pour une adaptation optimale de la puissance aux besoins effectifs de chauffage.



PAC air/eau Vitocal 300-A

#### En résumé

- Régulation modulée de la puissance de 3 à 11,3 kW (air 7°C / eau 35°C)
- Température maximale de départ : 60°C (à 6°C de température extérieure)
- Montage possible à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment, surface minimale au sol de 865 x 780 mm
- En version pour montage à l'intérieur de bâtiments avec circulateur de chauffage, vase d'expansion, vanne d'inversion (chauffage / eau chaude), petit collecteur et système d'appoint électrique intégrés
- Faibles bruits de fonctionnement grâce au ventilateur radial à vitesse modulée et à vitesse réduite la nuit
- Convient particulièrement à un plancher chauffant comme à des radiateurs
- Faibles dégagements de  ${\rm CO_2}$  grâce à un COP élevé de 4,7 selon norme EN 14511
- Dégivrage efficace par inversion du circuit.

La nouvelle Vitocal 300-A est la première pompe à chaleur air/eau à technologie digitale Scroll et à détendeur électronique biflow (EEV). Des coefficients de travail annuels élevés sont ainsi atteints avec un COP allant jusqu'à 4,7 selon norme EN 14511 (air 7°C / eau 35°C). La surveillance permanente électronique du circuit fluide frigorigène est assurée par le nouveau système RCD qui adapte en continu la puissance aux besoins de chauffage et permet un fonctionnement optimal. Selon le type d'installation, il est possible de se passer de réservoirs tampons ou de systèmes de charge onéreux. Les coûts d'investissements et de fonctionnement sont ainsi abaissés. La Vitocal 300-A convient parfaitement au neuf comme en rénovation grâce à sa température de départ pouvant atteindre 60°C.



Une gamme d'accessoires complète

La Vitocal 300-A est livrée totalement équipée selon la version. Le circulateur, le vase d'expansion et les organes de sécurité sont déjà montés en usine. Si besoin est, un système d'appoint électrique du chauffage peut être facilement intégré. La Vitocal 300-A peut être montée à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment. Des accessoires adaptés complètent la série.

#### Nouvelle régulation Vitocal WPR 300 :

La nouvelle régulation de pompe à chaleur à menu déroulant WPR 300 de la Vitocal 300-A permet aussi la télésurveillance et la télégestion avec unVitocom 100.La WPR300 permet également la gestion de l'eau chaude sanitaire mais aussi le chauffage d'eau de piscine.

E.H-A.

#### **PRODUITS**

## Daikin

## La gamme Altherma s'enrichit d'un monobloc basse température et d'une PAC haute température

A partir de mars 2009, la gamme Altherma de Daikin est complétée par l'arrivée de deux nouvelles solutions : une PAC monobloc qui réunit l'unité extérieure et le module hydraulique en un seul et unique groupe, prêt à installer. Également, une PAC haute température particulièrement indiquée pour le remplacement de chaudière.

François Deroche, marketing department manager



« Avec la gamme Altherma, Daikin disposera en 2009 de l'offre de pompe à chaleur air/eau la plus complète puisqu'elle couvrira tous les segments de marché : dans le neuf d'une part, avec les solutions basse température, qu'il s'agisse des systèmes bi-bloc ou monobloc. En rénovation d'autre part, avec la pompe à chaleur haute température qui intervient en relève ou en remplacement de chaudière. Les études de marché révèlent que les pompes à chaleur air/eau monoblocs occupent 53 % du marché contre 47 % pour les pompes à chaleur bi-bloc. A partir de mars 2009, notre offre Altherma monobloc basse température nous permettra d'intervenir sur la portion de marché qui nous échappait encore. De plus, une nouvelle typologie de clientèle s'offre à nous grâce au monobloc : les négociants, les chauffagistes et les électriciens que nous n'abordions pas jusqu'à présent avec les solutions bi-blocs. Enfin, notre gamme Altherma exploite la globalité des possibilités de la PAC : les solutions bi-bloc et monobloc basse température proposent l'ECS, le chauffage et le rafraîchissement tandis que l'Altherma bi-bloc haute température assure l'ECS et le chauffage avec d'excellents rendements adaptés au marché du remplacement de chaudières. »



La première gamme Altherma basse température lancée par Daikin comprenait l'installation de 2 unités (bi-bloc) : la pompe à chaleur en extérieur et un module hydraulique en intérieur, les deux fonctionnant de façon interdépendantes par le biais de liaisons frigorifiques. Et la possibilité de coupler ces 2 unités à un ballon d'eau chaude sanitaire pour répondre aux besoins en eau chaude de toute une famille.

Avec la pompe à chaleur Altherma monobloc, le caisson du module hydraulique disparaît pour être intégré directement dans l'unité extérieure. L'avantage premier de ce nouveau système est la facilité de son installation puisque le raccordement frigorifique qui liait la pompe à chaleur au module avec l'Altherma bi-bloc est déjà réalisé en usine. Toutes les fonctionnalités et les avantages de l'Altherma bi-bloc se retrouvent bien sûr dans l'Altherma monobloc. Le ballon d'eau chaude sanitaire peut se connecter à un kit solaire pour assurer la production d'eau chaude sanitaire grâce à l'action de panneaux solaires. La gamme Altherma monobloc comprend 6 modèles différents en monophasé ou triphasé. 3 modèles sont disponibles en mode chauffage seul et 3 autres en mode réversible de 11, 14 et 16 kW. En matière de performance, l'Altherma

monobloc se distingue par un COP exceptionnel de 4.46 pour un régime d'eau de 30-35°C par +7°C extérieur (mesuré pour un Altherma monobloc de 11 kW). Les plages de fonctionnement de l'Altherma monobloc sont très étendues : -20°C à +35°C en mode chauffage et de +10°C à +46°C en mode rafraîchissement. L'intégralité des composants hydrauliques dispose d'une isolation thermique et est directement intégrée dans le groupe extérieur. Le programme de régulation du système inclut une prévention antigel, qui se traduit par la mise en route du circulateur lorsque l'appareil mesure une température de retour d'eau inférieure à +5°C.



Avec une température de sortie d'eau jusqu'à 80°C, disponible de 11.5 kW à 16kW en version bi-bloc, Altherma Haute Température est la solution idéale pour le remplacement d'une chaudière. 100 % thermodynamique, sans batterie électrique, équipée d'un double circuit frigorifique Inverter, elle permet de garantir un COP saisonnier important ainsi que les COP requis par le label NF PAC. Sa plage de fonctionnement s'étend de -20°C à +35°C.

Performante et simple à installer, Altherma Haute Température est une solution prête à l'emploi, facile d'installation, intégrant de série de nombreux accessoires hydrauliques pour une mise en œuvre rapide sur un système de chauffage existant. Altherma Haute Température permet aussi, en option, d'assurer la fourniture d'eau chaude sanitaire, en alimentant au choix un ballon d'ECS de 200 ou 270 litres.

E.H-A.

## **Groupe Vaillant**

## Les pompes à chaleur intelligentes de Vaillant

Les nouvelles pompes à chaleur geoTHERM de Vaillant ont été conçues pour répondre à de multiples exigences : la qualité du chauffage, le respect de l'environnement, la simplicité d'utilisation et, bien sûr, la fiabilité.

La gamme geoTHERM de Vaillant se compose de trois modèles de pompes à chaleur :

- la geoTHERM VWS exclusiv eau glycolée/eau, avec ballon d'eau chaude sanitaire (ECS) intégré et fonction rafraîchissement naturel (passive cooling)
- la geoTHERM VWS eau glycolée/eau pour le chauffage seul
- la geoTHERM VWL air/eau assurant la production de chauffage et l'eau chaude sanitaire

Toutes les pompes à chaleur Vaillant sont dotées d'un compresseur à longue durée de vie, dont le rendement est amélioré par la présence d'un sur-réchauffeur et d'un sous-refroidisseur. Une avancée technologique qui permet d'atteindre un très bon COP (coefficient de performance) : jusqu'à 4,2 pour certains modèles eau glycolée/eau. Un évaporateur haute performance qui utilise une rampe d'injection permet également un rendement optimisé en phase d'échange de chaleur. La température d'eau primaire peut ainsi atteindre 62°C pour la production d'eau chaude sanitaire et de chauffage. Afin de répondre au plus grand nombre de

configurations d'installation et avoir une efficacité optimale du système, Vaillant propose aussi une gamme complète d'accessoires hydrauliques, ballons tampon, bouteilles de mélange et conduits d'entrée et de sortie d'air.

#### Plus de confort

L'été, la fonction rafraîchissement naturel de la geoTHERM exclusiv transfère l'énergie de la maison vers l'extérieur sans fonctionnement du compresseur, ce qui permet d'assurer un confort de fraîcheur tout en consommant peu d'énergie et en rechargeant la puissance géothermique du sol. L'hiver, dans certaines régions, la résistance d'appoint jusqu'à 4kW pré-montée intégrée garantira une température agréable. Pour un confort optimal, les pompes à chaleur Vaillant s'utilisent avec un plancher chauffant ou des radiateurs basse température.

#### Plus de facilité

Pour l'installateur comme pour l'utilisateur, les geoTHERM sont faciles à utiliser. Elles sont livrées pré-montées, prêtes à l'emploi et peuvent être démarrées sur une configuration type pré-programmée. Vaillant a aussi prévu un accès facile aux différents composants pour l'entretien et une interface conviviale du tableau de bord.

#### Plus de qualité de vie

Compacte et solide, la geoTHERM est fabriquée en Allemagne, avec des matériaux soi-



geoTHERM VWS eau glycolée/eau

gneusement sélectionnés pour leur longue durée de vie et leur résistance. Le design hightech de la geoTHERM, avec sa sobriété élégante et sa compacité, lui permet de s'intégrer à tous les intérieurs. Et la qualité de l'isolation de son habillage et l'absorption des vibrations font d'elle une pompe à chaleur extrêmement silencieuse. Dernier élément : en n'utilisant aucune énergie fossile et en puisant 75 % de l'énergie nécessaire au chauffage et à l'eau chaude dans la nature, la geoTherm contribue à la préservation de l'environnement.

### Les pompes à chaleur Saunier Duval : le bien-être au naturel

#### La Magna Geo:

#### la pompe à chaleur eau glycolée/eau

Utilisant les principes de la géothermie, la Magna Geo de Saunier Duval existe en deux versions :

- la Magna Geo eau glycolée/eau, avec ballon ECS (eau chaude sanitaire) intégré
- la Magna Geo eau glycolée/eau, chauffage

Avec un COP (coefficient de performance) jusqu'à 4,4, la Magna Geo permet de faire des économies d'énergie et offre un vrai confort domestique.

A noter : avec l'ajout de certains accessoires adaptés à la Magna Geo, il est aussi possible de chauffer sa piscine ou de climatiser sa maison à l'aide de ventilo-convecteurs.

#### Les +:

- deux fonctions : chauffage et production d'eau chaude sanitaire
- captage horizontal et vertical
- jusqu'à 62° C de température d'eau chaude

 régulation pré-montée, limiteur d'intensité de démarrage et résistance électrique jusqu'à 4kW intégrés

#### La Magna Air : la pompe à chaleur air/eau

Utilisant les principes de l'aérothermie, la Magna Air de Saunier Duval assure trois fonctions : le chauffage, le rafraîchissement et la gestion de l'ECS (eau chaude sanitaire).

La pompe à chaleur Magna Air bénéficie d'une double isolation du compresseur, d'un échangeur à plaques à haut rendement muni d'une résistance antigel de secours, d'une résistance de dégivrage bac, d'un limiteur d'intensité de démarrage (pour les modèles monophasés uniquement) et d'un contrôleur de débit d'eau intégré.

Son COP (coefficient de performance) peut aller jusqu'à 4 (pour 1 kWh consommé, la Magna Air restitue jusqu'à 4 kWh, selon le modèle choisi). La Magna Air peut assurer durant la période estivale le rafraîchissement de la maison si elle est raccordée à un plancher chauffant/rafraî-

chissant ou à une véritable climatisation par système de ventilos convecteurs de type mural, cassette ou gainable.

#### Les + :

- 3 fonctions en 1 : chauffage, rafraîchissement et production d'eau chaude sanitaire
- facile à installer, entretenir et mettre en service
- compacte et silencieuse
- idéale pour le marché du neuf et de la rénovation, avec appoint électrique et en relève de chaudière



#### **PRODUITS**

## **Airwell**

## innove avec le lancement d'une pompe à chaleur haute température

Spécialiste du chauffage thermodynamique, AIRWELL a conçu, en partenariat avec l'école des Mines de Paris et l'ADEME, une pompe à chaleur haute température afin de se développer sur le marché du remplacement de chaudière ou du neuf.



La PAC HT : la technologie bi-compresseur

## Développer des produits performants

Pour la conception de sa pompe à chaleur haute température, le groupe a créé, en 2005, une cellule spécialisée dans le résidentiel au sein de son usine de Tillières afin de développer des produits performants répondant aux besoins du résidentiel en terme d'économie d'énergie et de respect de l'environnement. Ce pôle composé de collaborateurs issus du marketing, de la Recherche & Développement et du commerce a ainsi mis au point la PAC HT en partenariat avec l'école des Mines sous contrat avec l'ADEME.

Afin d'appuyer son développement sur le marché des pompes à chaleur, le groupe a modernisé son site de production. L'usine de Tillières bénéficie ainsi aujourd'hui d'une nouvelle ligne de production pour la fabrication des pompes à chaleur. Celle-ci lui permet de tripler les capacités de production pour les PAC moyennes et hautes températures.

Innovante, la PAC HT intègre une technologie bi-compresseur brevetée qui assure l'intégralité des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire avec une température de sortie d'eau de 65°C jusqu'à - 20°C à l'extérieur.

Destinée à la construction neuve comme à la rénovation, la PAC HT remplace, si besoin, la chaudière pour alimenter les radiateurs, qu'ils soient neufs ou déjà installés. Composée d'une gamme complète de 5 modèles mono ou triphasés, la PAC HT couvre des plages de puissance de 6,5 à 17,9 kW en chaud.

Le procédé mis au point par AIRWELL, associant deux compresseurs Scroll, permet de conserver de faibles taux de compression et de réduire la consommation énergétique tout en assurant les besoins de chauffage. La PAC HT offre ainsi + 25 % d'efficacité saisonnière par rapport à une technologie mono-compresseur.

Facile à utiliser, la PAC HT est gérée conformément à une loi d'eau de température de départ d'après la température extérieure. Une fois installé, le système s'initialise à partir de deux informations principales intégrées au régulateur lors de la mise en route : les déperditions du bâtiment à la température de base du lieu et la température de l'eau à l'entrée des émetteurs de chaleur à la température de base. En fonction des ces données, le régulateur sélectionnera le compresseur à utiliser afin de fournir la puissance nécessaire tout en offrant le meilleur COP. Le thermostat intérieur permet, quant à lui, de contrôler et de modifier la température ambiante, changements qui seront automatiquement répercutés sur le fonctionnement de la pompe à chaleur.

La PAC HT peut être installée avec un ballon d'eau chaude sanitaire fourni en option, afin de produire l'eau chaude sanitaire nécessaire. Ce ballon de 300 litres intègre un boitier de commande spécifique en liaison avec le régulateur de la pompe à chaleur, permettant de gérer la sécurité, la demande de production d'ECS et la commande de la résistance électrique d'appoint.

La technologie bi-compresseur offre un contrôle optimum grâce à ses trois modes de fonctionnement :

- le petit compresseur peut fonctionner seul permettant ainsi une consommation minimale pour la majorité des besoins (> 4°C; eau chaude: 55°C maxi),
- le gros compresseur, seul, peut offrir une montée rapide en température (entre 2 et 4 °C; eau chaude: 55 °C maxi),
- les deux compresseurs ensemble, en double étage, autorisent une forte puissance et un rendement élevé lors des basses températures (< à 2°C; eau chaude: 65°C maxi).</li>

Le ballon propose 3 modes d'autorisation de production d'eau chaude sanitaire :

- suivant le programme heures creuses du fournisseur d'énergie,
- suivant le programme horaire choisi,
- sans programmation spécifique autorisant un fonctionnement 24h/24. ■



Le ballon d'eau chaude sanitaire fourni en option

Climatisation et PAC

#### **PRODUITS**

## Rubrique produits

## Les nouveautés des fabricants

## Radiateur à raccordement central

Le nouveau radiateur panneau intégré à raccordement central Finimétal T6 est la parfaite illustration de la signature commune à l'ensemble des entreprises du groupe : «Le chauffage par l'innovation». Tout d'abord, une grande facilité de mise en œuvre grâce à l'alimentation en forme de T qui autorise un raccordement central situé au pied du radiateur. Les raccordements au radiateur peuvent être préparés en amont et l'installation peut être pré-testée. T6 se plie aux contraintes du chantier,



sa tête thermostatique peut être positionnée à droite ou à gauche de l'appareil. De plus, un changement de côté peut à nouveau être opéré après l'installation. Ses 6 orifices d'alimentation offrent de grandes latitudes de raccordement. Pas d'erreur possible, une seule distance de raccordement au mur : 66 mm. Le T6 associe de nombreuses qualités : une convection plus agréable, une montée en température rapide maintenant un contact homogène au toucher sur les faces avant et arrière de l'appareil, une performance thermique plus élevée, un réel gain d'énergie et un meilleur indice de confort.

#### **FINIMETAL**

#### **SERVICE LECTEURS N°1**



#### Mars 2009 : lancement de l'Altherma Monobloc

A partir de mars 2009, la gamme Altherma de Daikin est complétée par l'arrivée d'une nouvelle solution monobloc. Ce système réunit l'unité extérieure et le module hydraulique en un seul et unique groupe, prêt à

Les avantages de l'Altherma Monobloc :

Une installation simplifiée : les éléments frigorifiques étant inclus dans l'unité

monobloc, son installation ne nécessite pas la mise en oeuvre de liaisons frigorifiques.

Prévention antigel : incluse dans le programme de régulation.

Une solution éligible au crédit d'impôt(1).

Pour apporter la réponse la mieux adaptée aux besoins de chaque installation, l'Altherma Monobloc existe en plusieurs versions :

Chaud seul (référence : EDHQ) ou réversible (référence : EBHQ).

En monophasé ou triphasé.

Disponible en 3 modèles : 11, 14 et 16 kW.

Options disponibles :

 $Ballon\ d'Eau\ Chaude\ Sanitaire.$ 

Compatible avec un kit de connexion solaire.

Thermostat d'ambiance.

#### **DAIKIN**

#### SERVICE LECTEURS N°2

## -weishaupt-



## Récupérez l'énergie gratuite de la nature!

Les pompes à chaleur utilisent l'énergie gratuite de l'air, de la terre et de l'eau

- L'énergie gratuite couvre 75 % des besoins énergétiques
- · Confort, silence et performance
- · Les modèles réversibles permettent aussi de rafraîchir
- · Ensemble complet issu d'un même fabricant

#### Vous avez besoin d'un conseil ?

Weishaupt S.A. - 68000 Colmar Tél. 03.89.20.50.50 - info@weishaupt.fr - www.weishaupt.fr **PRODUITS** 

## GÉNIE C

#### Aqualea

Le module AQUALEA est une pompe à chaleur géothermique conçue pour chauffer par re-circulation n'importe quel ballon d'Eau Chaude Sanitaire (électrique, solaire, qaz...)

AQUALEA s'adapte parfaitement aux solutions neuves et existantes afin de minimiser

les consommations électriques engendrées par des résistances.

Le principe est de faire circuler la contenance en eau chaude sanitaire du ballon sur le condenseur du module AQUALEA jusqu'à une température définie par l'utilisateur (maximum 65 °C) pendant les périodes de non puisage. Une régulation électronique gère le fonctionnement du système. AQUALEA, un module géothermique simple qui s'adapte sur tous les ballons d'Fau Chaude Sanitaire:

- Une solution indépendante du chauffage de la maison.
- Un fonctionnement assuré même par mauvais temps ou par grand froid (à la différence de l'aérothermie)!
- Une très faible consommation d'énergie grâce au capteur géothermique GEODX!
- Un investissement et une consommation beaucoup plus économiques que le solaire !
- Avantage considérable par rapport aux systèmes classiques, l'absence de stratification: la totalité de votre ballon d'Eau Chaude Sanitaire est à température voulue!

Avec AQUALEA, vous bénéficiez d'Eau Chaude Sanitaire en quantité, disponible par tous les temps, pour une consommation divisée par trois.

#### **GEOTHERMIE CONFORT**

SERVICE LECTEURS N°3

## Les circulateurs Siriux de Salmson pour des applications collectives Jusqu'à 80% d'économie d'énergie.

Grâce à la technologie des moteurs ECM (moteur synchrone à aimants permanents) et à la vitesse variable, les circulateurs de la gamme Siriux cumulent les gains de productivité.

Economie d'énergie, environnement préservé

L'économie réalisée sur la consommation d'énergie électrique participe concrètement à la protection de l'environnement. Siriux répond donc parfaitement aux exigences des nouvelles normes et législations.

Facilité d'installation en neuf et en réhabilitation sur des réseaux d'eau chaude et d'eau glacée, sécurité de fonctionnement et confort d'utilisation,

Compact et léger : Siriux s'adapte à toutes les configurations d'installations.

Facilité et sécurité de fonctionnement : tous les réglages s'effectuent à l'aide d'une seule touche.

Confort d'utilisation : Siriux est silencieux.

Les sifflements et les bruits hydrauliques sont considérablement diminués. Accessibilité optimisée : les organes de câblage et de réglage sont facilement accessibles

#### **SALMSON**

**SERVICE LECTEURS N°4** 



LE STOCK DE VOTRE ENTREPRISE Depuis 1999

## **SERVICES** le Chauffage, la Plomberie et le Sanitaire





#### **SERVICE-LECTEURS**

filièrepro et le service-lecteurs : remplissez, cochez, postez.

Ce service est à votre disposition gratuitement.

Vous pouvez également faxer ce document au : 01 43 68 06 67

Si vous désirez une information complémentaire relative à une fiche technique publié(e) dans ce numéro, cochez la ou les références service-lecteurs correspondantes.

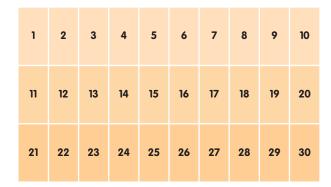
Nous transmettrons vos demandes aux sociétés concernées qui vous adresseront gratuitement une documentation complète dans les meilleurs délais.

#### **Annonceurs**

Daikin 2 <sup>ème</sup>
GDF - Suez 3 ème
Salon Énéo 4ème
Airwell 8
Butagaz 25
Geothermie Confort 28
GrDF 21
Raccords Services 40
Roth 27
Socoda4
Totalgaz11
Waishaunt 20

#### **Service-lecteurs**

Merci d'affranchir au tarif en vigueur.



#### filièrepro

#### AD.Com

Service-lecteurs 62, quai des Carrières 94220 - Charenton-le-Pont

filièrepro - N°3 - Février 2009

N'oubliez pas d'indiquer votre adresse au verso de cette carte.



GENIE CLIMATIQUE - AÉRAULIQUE - SANITAIRE	Service-lecteurs
adresse : □ professionnelle □ privée	filièrepro N° 3 - SL
Nom:	Prénom:
Société :	Code NAF / APE L L L L L
Adresse:	
Code Postal:	Ville :
Téléphone :	Fax:



#### Je règle par :

- ☐ Chèque bancaire à l'ordre d'AD.Com
- □ Virement à l'ordre d'AD.Com CIC Paris Nation Entreprises Compte N° 30066 10914 00010208501 10

Facture à réception du règlement

### ✓ OUI, je m'abonne à



L'abonnement annuel comprend 5 parutions.

- France : 1 an, 37 € TTC (dont T.V.A 19,6 %)
- Étranger : 1 an, 57 € HT, franco

A retourner sous enveloppe affranchie à :

#### AD.Com / filièrepro

62, quai des Carrières 94220 - Charenton-le-Pont

N'oubliez pas d'indiquer votre adresse au verso de cette carte.



#### **Service-lecteurs**

$adresse: \square$ professionnelle $\square$ privée	filièrepro N° 3 - S	L
Nom:	Prénom :	
Société :	Code NAF / APE L	
Adresse:		
Code Postal:	Ville:	
Téléphone :	Fax:	
e-mail:		

Service-lecteurs

Merci d'affranchir au tarif en vigueur.

# 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

### filièrepro

AD.Com

Service-lecteurs 62, quai des Carrières 94220 - Charenton-le-Pont

filièrepro - N°3 - Février 2009

N'oubliez pas d'indiquer votre adresse au verso de cette carte.



#### **Abonnement**

adresse : □ professionnelle □ privée filièrepro N° 3 - abt  Nom : Prénom :  Société :  Adresse :  Code NAF / APE □ □ □ □ □  Adresse :  Code Postal : Ville :  Téléphone : Fax :	OLIVE GENERAGE ALTAGEMOE GANTAINE	
Société :         Code NAF / APE	<b>adresse</b> : $\square$ professionnelle $\square$ privée	<b>filièrepro</b> N° 3 - abt
Adresse:  Code Postal:  Ville:	Nom:	. Prénom:
Code Postal: Ville:	Société :	. Code NAF / APE I I I I I
Code Postal: Ville:		
Téléphone :	Code Postal:	. Ville :
	Téléphone :	. Fax:



#### GAZ NATUREL ET PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Dans le cadre de sa politique de Développement Durable, GDF SUEZ et ses partenaires constructeurs de maisons individuelles proposent de mettre en pratique dès aujourd'hui les meilleures solutions techniques et environnementales, en tenant compte des exigences légitimes de confort et de coûts.



## Des maisons BBC

### AVEC LES CONSTRUCTEURS DOLCEVITA



#### Une campagne d'études auprès des Constructeurs DolceVita

Gaz de France DolceVita a lancé des le mois de septembre 2007 une grande campagne d'études auprès des Constructeurs DolceVita afin de leur permettre de déterminer dès aujourd'hui les solutions architecturales et techniques correspondant au niveau. réglementaire prévu pour 2012 (BBC\*). Les récentes études d'optimisation technico-économique, menées sur 380 modèles de maisons individuelles utilisant des solutions énergétiques différentes, gaz naturel, électricité et énergies renouvelables, démontrent la performance des maisons équipées de solutions DolceVita gaz naturel.



#### Objectif Étiquette A

Avec les solutions préconisées par Gaz de France DolceVita, les maisons ont un niveau. de consommation se situant entre les lettres B et C de l'étiquette énergie. En équipant une maison d'un système performant « chaudière à condensation gaz naturel + solaire thermique » et en améliorant le bâti (isolation, ventilation, vitrages), le niveau de performance atteint est celui du label BBC (≤ 50 kWhep/m².an). Le logement affiche une étiquette énergie A pour ses consommations énergétiques.

Grâce à sa démarche, GDF SUEZ aide ses partenaires constructeurs DolceVita à commercialiser des maisons individuelles BBC. avant l'échéance de 2012.

L'énergie est notre avenir, économisons-la ?

### Performance Energétique DolceVita

#### GAZ DE FRANCE DOLCEVITA

**ACCOMPAGNE SES** PARTENAIRES VERS **DES MAISONS BBC** 

Un réseau de Constructeurs DolceVita

www.dołcevita.gazdefrance.fr Rubrique Projets/Je construis

#### Des solutions DolceVita multiénergies

Incluent des équipements dernière génération

#### Des solutions de financement

Proposées par notre partenaire Banque Solfea www.banquesolfea.fr

#### Une ligne dédiée : 0 810 800 801

(prix d'un appel local depuis un poste fixe), du lundi au vendredi, de 9 h à 20 h ou sur le site :

www.dolcevita.gazdefrance.fr rubrique Projets/Je construis

#### En partenariat avec la filière du bâtiment



VILLA SOLEIL, Constructeur Gaz de France DolceVita, went de laver Solution DolceVita Premium gaz naturel. Etude bioclimatique pou couplage de l'énergie gaz naturel avec l'énergie solaire pour la production d'eau chaude sanitaire, isolation et ventilation efficaces... VILLA SOLEIL signe loi une maison qui alle confort, économies, valorisation atrimoniale et protection de la planète Elle affiche des performances énergétiques exceptionnelles (Étiquette A : 27 kWhephn) ani. Evolutive, cette mason est conque pour devenir passive grâce à l'installation de 10 m² de panneaux photovoltaiques et d'une véranda

Étiquette climat A : 5 kgégCO<sub>3</sub>/mF.an.



\* Bätment Basse Consumenation: Editionent dont l'ubjectif de consommation maximale en énergie preniere est fisé à 50 kW/kgp/m² an,



3e édition 25-28 février 2009 Eurexpo, Lyon



Explorez les solutions au cœur du confort durable





Un lieu, une date, 4 salons : les rendez-vous de la construction durable et de l'énergie propre.

Le salon des Energies Renouvelables. l'événement leader en France

Enéo, le salon des énergies, du confort climatique et de l'eau

Bluebat, le salon de la performance du bâtiment et de la construction durable

Eurobols, le salon du bois dans la construction, de la machine à bois et des composants

25-28 février 2009 - Eurexpo Lyon www.energie-batiment-lyon.com

Energies, génie climatique, installations électriques, aéraulique, équipements sanitaires, gestion de l'eau...

Toutes les innovations pour des bâtiments performants et une bonne gestion des ressources sont réunies sur Enéo.

200 exposants vous présentent leurs avancées technologiques au sein d'un événement professionnel de référence.

Recevez votre badge gratuit avec le code invitation PFE sur www.salon-eneo.com avant le 20/02/09



















