

# MAGAZINE filière pro

## GÉNIE CLIMATIQUE - SANITAIRE - AÉRAULIQUE

### La parole au gaz :

Logements neufs :  
le gaz n'a pas dit son dernier mot

### Négociant :

Gedicoop : le collectif Gedimat/Gedibois adopte  
un nom qui incarne son modèle coopératif

### Réglementation :

Solaire thermique :  
12 recommandations  
pour une installation performante

### Formation :

Geberit : 1000 pros formés par an !

N°87 - Août-Septembre 2023  
ISSN 1967-0303 - 10.00 €

### STIEBEL ELTRON

## Idéales pour le remplacement de chaudières fioul ou gaz

Les pompes à chaleur air/eau monobloc HPA-O 10-13 (C)S Premium sont idéales en maisons individuelles pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire et le refroidissement, en monophasé ou triphasé.

Particulièrement silencieuses et performantes (COP de 4,82 à 5,09 à A7/W35, selon le modèle), elles s'installent facilement et s'adaptent aux différentes configurations de chaufferies via un large éventail de solutions hydrauliques.

Découvrez nos formations dispensées dans notre centre technique, à Metz, certifié QUALIOPI et agréé QUALIPAC.



Voir page 19

Dossiers – PAC air/eau : l'offre poursuit son déploiement  
– Les bons plans du sanitaire



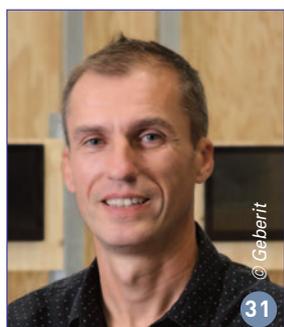
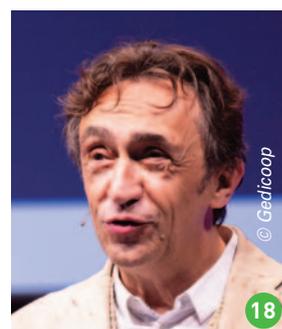
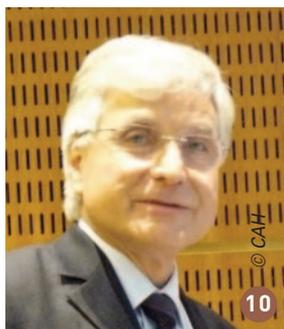
**Multi + invente l'eau chaude !**

### **Climatisation + chauffage + eau chaude sanitaire, ne choisissez plus, optez pour le 3 en 1 !**

La solution Multi + combinant la production d'eau chaude sanitaire à une pompe à chaleur air/air se présente comme n'importe quel autre système de la gamme de pompes à chaleur air/air Daikin avec un groupe extérieur auquel peuvent être raccordées jusqu'à 3 unités intérieures. La nouveauté et la différence font qu'il est désormais possible d'y associer un ballon d'eau chaude sanitaire.

Le Multi + est doté d'une puissance de 5,2 kW. Il fournit donc du chauffage l'hiver, du rafraîchissement lors d'épisodes de chaleur et de l'eau chaude sanitaire tout au long de l'année. Une solution combinant l'usage d'une pompe à chaleur air/air à un chauffe-eau thermodynamique, avec un seul groupe extérieur !





Filière Pro AD.Com • **Siège social** : 8, rue d'Athènes - 75009 Paris • **Édition** : 5, rue de Conflans - 94220 - Charenton-le-Pont • **Directeur de la publication** : Alain Maugens • **Rédacteur en chef** : Michel Laurent • **Journaliste** : Virginie Bettati • **Secrétariat de rédaction** : Charlotte Le Tarnec • **Site internet** : www.filierepro.fr • **Publicité** - Géraldine Dumortier - Tél. : +33 (0)1 43 68 03 43 - Fax : +33 (0)1 43 68 06 67 - e-mail : contact@filierepro.fr • **Réalisation** : Conception graphique / mise en pages - AD.Com - 94220 - Charenton-le-Pont - France - Dépôt légal : Septembre 2023.



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



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

## 5 Édito

## 6 Actualités de la profession

- 6 Fraude à la rénovation énergétique
- 6 Diagnostic : vers un diplôme d'État ?
- 7 Reconditionnement des produits d'occasion en céramique sanitaire
- 7 Un bonus de 1,6 milliard pour MaPrimeRénov'
- 8 Perspectives positives pour le granulé de bois
- 8 MaPrimeAdapt' : une nouvelle aide financière prévue pour janvier 2024
- 9 Un site dédié aux radiateurs à eau

## 10 La parole à...

- 10 Conjoncture 1<sup>er</sup> semestre 2023 : le baromètre Boreal

## 12 La parole au gaz

- 12 Logements neufs : le gaz n'a pas dit son dernier mot

## 14 Fournisseurs d'énergie

- 14 France Gaz Liquides : « Décarboner en zone rurale grâce au biopropane »

## 15 Fabricants

- 15 Décoclim ou comment l'accessoire a su devenir indispensable
- 16 Heiwa : des options inédites pour le résidentiel
- 17 EHS Mono HT Silence de Samsung : la PAC air/eau spécial Réno

## 18 Négociant

- 18 Gedicoop : le collectif Gedimat/Gedibois adopte un nom qui incarne son ...

## 20 Installateurs

- 20 Raphaël Kofler : ingénieur non, plombier oui !

## 22 Dossiers

- 22 PAC air/eau : l'offre poursuit son déploiement
- 26 Les bons plans du sanitaire

## 30 Réglementation

- 30 Solaire thermique : 12 recommandations pour une installation performante

## 31 Formation

- 31 Geberit : 1 000 pros formés par an !

## 32 Produits

- 32 Wolf étend sa gamme de PAC air/eau
- 33 De Dietrich : ses nouvelles solutions PAC pour l'habitat collectif et le tertiaire
- 34 Daikin lance sa PAC au R32 haute température
- 35 Butagaz pour le reboisement et les plantations labellisés bas carbone !

## 36 Rubrique produits :

- 36 Les nouveautés des fabricants

## 38 Agenda et index

- 38 Index entreprises et organismes cités

# SAMSUNG

# Pompe à chaleur Air/Eau EHS Mono HT Silence

Haute température,  
fonctionnement silencieux,  
performances optimales.



## Plus puissante

Produit de l'eau chaude jusqu'à 70°C<sup>1</sup> afin de répondre à tous les besoins en chauffage. Délivre des performances en chauffage à 100%<sup>2</sup> à des températures basses allant jusqu'à -25°C<sup>3</sup>.

1 Température de sortie d'eau, avec une température extérieure comprise entre -15°C et -43°C. Les résultats peuvent varier selon les conditions d'utilisation réelles.

2 Taux d'efficacité de la puissance en chaud par rapport à la puissance absorbée. Testé en interne dans des conditions de laboratoire basées sur la norme EN 14511. Les résultats peuvent varier selon les conditions réelles d'utilisation.

3 Sur la base de tests internes comparant les unités extérieures EHS Mono HT Silence AE120BXYDGG et EHS standard AE120RXYDGG. Les résultats peuvent varier selon les conditions réelles d'utilisation.

## Plus silencieuse

Fonctionne à un niveau sonore aussi bas que 35 dB(A)<sup>4</sup>, lors de l'utilisation du mode silencieux à 4 niveaux.

4 Sur la base d'essais internes, en comparaison avec un groupe EHS standard. Le mode silencieux 35dB(A) est activé dans le mode 4/mode nuit. Le niveau sonore est mesuré à 3 mètres de la face avant de l'unité extérieure, dans une chambre anéchoïque, avec une température extérieure de 7 °C. Les résultats peuvent varier selon les facteurs environnementaux et l'utilisation individuelle.

## Plus respectueuse de l'environnement

Contrôle de la consommation<sup>5</sup> et économies d'énergie avec SmartThings Energy<sup>6</sup>.

5 Nécessite l'application SmartThings et un compte Samsung. La connexion à un kit Wifi (en option) et un réseau WiFi sont requis. Les indications et coûts de consommation sont des estimatifs et peuvent différer des données réelles.

6 Le mode d'économie d'énergie SmartThings permet aux utilisateurs de réduire la consommation/le coût de l'énergie. Les économies réelles dépendent des habitudes et conditions d'utilisation. Le mode Economie peut avoir un impact sur les performances du système. Les indications et coûts de consommation sont des estimatifs et peuvent différer des données réelles.

[samsung-climatesolutions.com](https://www.samsung-climatesolutions.com)

# Édito

## PAC : la technologie vertueuse qui recalibre la filière



Aujourd'hui encore, en France, 60% de la production de chaleur dans le cadre des bâtiments est d'origine fossile. Dans ce contexte, il est de la responsabilité de la filière chauffage d'accompagner les clients à plusieurs niveaux : inciter à réduire les déperditions grâce notamment à l'isolation thermique, aider au choix de générateurs appropriés, mais aussi conseiller sur les bonnes pratiques d'usage, par exemple en incitant à utiliser les capacités de connectivité des PAC pour optimiser les consignes.

Grâce aux vertus du cycle thermodynamique, les pompes à chaleur ont ici leur rôle à jouer pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Rappelons que le remplacement d'une chaudière gaz naturel ou d'une chaudière fioul par une PAC permet respectivement de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 70% et de 90%, tout en réduisant la facture d'énergie des ménages... sans oublier, bien entendu, les nombreuses incitations financières qui contribuent à réduire le reste à charge des foyers. Le déploiement massif de la PAC va grandement contribuer à décarboner les usages chauffage et eau chaude sanitaire du parc immobilier tout en réduisant notre dépendance aux énergies fossiles.

Pour sa part, l'ONRE<sup>1</sup> explique que la pose d'une PAC demeure le « geste » le plus efficace pour la rénovation énergétique. L'enquête Tremi de mai 2021 réalisée par l'ONRE, démontre la pertinence énergétique des PAC : « *Les travaux portant sur les systèmes de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire apparaissent globalement les plus efficaces, avec une économie d'énergie moyenne par logement de deux à trois fois plus élevée que celle des travaux portant sur les parois opaques et de six à huit fois plus élevée que celle de ceux concernant les ouvertures.* »

Par ailleurs, selon une étude de l'EHPA<sup>2</sup>, les PAC air/eau en usage résidentiel garantissent un gain de pouvoir d'achat sur la durée de vie de l'équipement, car elles présentent un coût global inférieur à des générateurs à énergie fossile.

D'un point de vue technologique, la PAC air/eau est un concept historiquement conçu en Europe. L'EHPA recense à ce jour 167 sites de production implantés en Europe, dont une trentaine en France. Ces derniers totalisent une capacité de production française de 250 000 unités de PAC air/eau par an pour un marché local de 346 000 équipements. Cette dynamique qui consiste à localiser la production en Europe se traduit par des investissements industriels massifs (soit environ 5 milliards d'euros). Elle cible des investissements pour réorganiser des sites existants et la construction de nouveaux sites de production.

La PAC constitue ainsi un formidable levier de création d'emplois. En 2022, la filière PAC représentait 50 000 emplois. D'ici à 2030, elle aura besoin de plus de 40 000 professionnels supplémentaires pour accompagner le déploiement de cette technologie (PAC air/eau et air/air). Ces besoins supplémentaires sont clairement estimés par métier : 4 000 postes en production, 6 000 pour les métiers de la distribution, 20 000 pour l'installation et 10 000 dédiés à la maintenance.

Cela conduit tout naturellement aux enjeux de formation et de reconversion des professionnels, sans omettre la formation continue. Dans ce dernier secteur de la formation, nombre de bancs d'essai et de plateaux techniques nécessitent une remise à niveau. Plus de formation nécessite aussi plus de formateurs... encore un sujet de recrutement !

Un autre sujet bouscule le secteur des PAC : pour la première année, la vente des PAC au R32 a dépassé celles au R410. Les deux fluides frigorigènes présentent respectivement un GWP<sup>3</sup> de 675 et de 2 100. En parallèle arrivent les premières PAC chargée au gaz R290 (propane) avec un GWP remarquable de 3. Classé comme explosif, ce fluide frigorigène a cependant conduit la filière à adopter de nouvelles procédures de stockage, d'installation, de maintenance. Afin de garantir des installations de qualité en toute sécurité pour les techniciens et les utilisateurs.

**François Deroche,**  
président de l'Afpac

1 – Observatoire national de la rénovation énergétique.

2 – European Heat Pump Association.

3 – Potentiel de réchauffement global.

## En bref

### Attestation de capacité : une gestion facilitée



Avec la nouvelle plateforme ADCFluides.com proposée par Qualiclimafroid, il est possible de gérer son attestation, de déclarer son bilan fluides ou encore de demander son renouvellement. Plus simple, plus ergonomique et plus rapide, elle donne accès aux coordonnées du chargé de clientèle et de l'auditeur. Les démarches peuvent être suivies en ligne et les données saisies sur Datafluides sont automatiquement intégrées.

### La demande de l'éco-PTZ associé à MaPrimeRénov' facilitée

De nombreux ménages complètent les aides accordées dans le cadre de MaPrimeRénov' avec l'éco-PTZ accordé sans intérêt d'emprunt. Grâce au dispositif éco-PTZ Prime Rénov', les personnes portant un projet de rénovation énergétique voient leurs démarches facilitées pour faire la demande de ces deux aides simultanément.

Concrètement, la liste des pièces à fournir est allégée. Il n'est plus nécessaire de fournir à la banque le détail des travaux à effectuer. Les factures et devis sont vérifiés directement par l'Anah. La capacité de remboursement est basée sur la notification de l'accord de l'aide MaPrimeRénov' pour la décision d'accorder l'éco-PTZ, ce qui fait gagner du temps et facilite les démarches.

## Fraude à la rénovation énergétique

La complexité et l'instabilité quasi permanente des aides à la rénovation énergétique créent un terrain propice au développement de pratiques frauduleuses souvent commises par des acteurs initialement éloignés du secteur. C'est pourquoi, afin d'assainir le marché au bénéfice des consommateurs et des entreprises vertueuses, la FFB fait dix propositions :

- imposer un signe de qualité à toutes les entreprises contractant avec un particulier en vue de la réalisation de travaux de rénovation énergétique éligibles aux aides financières ;
- harmoniser les critères d'éligibilité aux dispositifs MaPrimeRénov' et CEE ;
- harmoniser les dispositifs de contrôle pour le RGE, les CEE et MaPrimeRénov' ;
- déployer une véritable cellule antifraude ;
- limiter le rang de sous-traitance pour les travaux chez les particuliers ;
- s'assurer que l'entreprise qui réalise le chantier est bien RGE et lutter contre la sous-traitance dissimulée ;
- renforcer les moyens de la DGCCRF ;
- disposer d'une base de données exploitables des chantiers financés par MaPrimeRénov' et par les CEE, accessible aux organismes de qualification ;
- mieux encadrer les règles pour devenir mandataire financier MaPrimeRénov' ;
- réaliser un contrôle RGE anticipé pour les qualifiés en première demande.

**Olivier Salleron**, président de la FFB explique : « À l'heure où l'activité du secteur se tend et à la suite des préconisations du Haut Conseil pour le climat de massifier l'offre de rénovation des bâtiments afin de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de la construction, il est important que des mesures soient prises rapidement pour redonner confiance et accompagner les ménages dans leurs travaux de rénovation énergétique. » ■

## Diagnostic : vers un diplôme d'État ?

La carte professionnelle du diagnostic immobilier, défendue par la Chambre des diagnostiqueurs immobiliers de la FNAIM, trouve un écho favorable auprès des parlementaires. Déjà portée à la fin de 2022 par Lionel Causse, député et président du Conseil national de l'habitat, cette carte est aujourd'hui reprise dans les recommandations de la commission d'enquête au Sénat sur l'efficacité des politiques publiques en matière de rénovation énergétique. Dans son épais rapport récemment dévoilé, la commission d'enquête souligne la nécessité « de professionnaliser la filière des diagnostiqueurs ». Cela passe par le renforcement de la formation initiale et de la formation continue, ainsi que par des contrôles périodiques en vue de vérifier à minima s'ils sont bien à jour de leurs certifications et de leurs assurances.

Extrait du rapport : « Cette procédure pourrait prendre la forme d'une carte professionnelle délivrée par les chambres de commerce et d'industrie (ce qui existe déjà pour les professions réglementées). La délivrance de cette carte se ferait chaque année et permettrait d'aller plus loin que le renouvellement actuel des certifications tous les sept ans. » Cette carte professionnelle est portée par la CDI FNAIM depuis l'automne 2022, qui y voit une garantie supplémentaire de compétences et du savoir-faire des diagnostiqueurs immobiliers. Indispensable pour restaurer la confiance dans le DPE. Sans ce précieux sésame, aucun cabinet ne pourra exercer l'activité de diagnostic. « La part d'aléatoire du DPE ne résulte donc pas seulement du fait que ce diagnostic ne correspond pas à une réelle étude thermique, mais elle dépend étroitement du sérieux avec lequel il est réalisé, comme l'a expliqué Yannick Ainouche, président de la CDI Fnaim, devant la commission d'enquête. Certains de nos confrères ne répondent pas aux attentes et les médias ont puissamment œuvré ces derniers mois pour le prouver. » Lors de l'audition de l'ensemble des fédérations de diagnostiqueurs, il a également décrit le métier comme représentant « une profession de reconversion dont l'accès est soumis à une formation assez légère dans le dispositif actuel qui débouche sur une certification ».

Comme la commission d'enquête, CDI FNAIM pense que cette carte constitue un levier essentiel dans la professionnalisation de cette jeune profession.

À l'évidence, la CDI FNAIM a été entendue : « Le métier doit devenir attractif et l'offre de formation, viser davantage les générations montantes. Il convient donc de professionnaliser la filière des diagnostiqueurs, et ce dès le stade de la formation initiale, y compris avec des diplômes », indique le rapport. La rénovation énergétique est lancée, les dernières annonces gouvernementales promettent son accélération, ce grand chantier ne pourra être mené sans une filière du diagnostic qui inspire toute confiance. ■

## Reconditionnement des produits d'occasion en céramique sanitaire



Pour satisfaire aux exigences qualité de ses clients professionnels, Cycle Up propose une gamme de produits en céramique sanitaire qui, issus de la filière du réemploi, sont remis à neuf et requalifiés.

Réputée inusable, la céramique émaillée ne cède qu'aux chocs mécaniques. De fait, les performances des appareils sanitaires ne se dégradent pas ou peu avec le temps, leur durée de vie étant davantage conditionnée par les cycles de renouvellement de la salle de bains et des toilettes que par le matériau lui-même. Malgré tout, ces équipements – issus de matières premières épuisables et dont la production nécessite une forte dépense énergétique – représentent une part considérable des déchets inertes du second œuvre.

Plutôt que la déchetterie, où ils sont recyclés sous forme de broyat, le réemploi constitue un nouveau débouché, à la fois écologique et économique qui, en plus de réduire l'impact environnemental des bâtiments neufs, neutralise également les coûts de mise en benne par rapport à la REP PMCB (200 € la tonne).

Les professionnels pourront commander en ligne les produits, puis passer retirer les équipements sur rendez-vous (click & collect) et/ou en déposer d'autres dans le flux de reconditionnement. ■

Source SDBPro

## Un bonus de 1,6 milliard pour MaPrimeRénov'

Élisabeth Borne l'a annoncé cet été : le budget du dispositif MaPrimeRénov' sera porté à 4 milliards d'euros en 2024, soit une augmentation de 1,6 milliard d'euros par rapport à 2023. Rappelons que le budget 2024 pour la rénovation énergétique a bénéficié d'une hausse de 30%.

Pour rappel, les derniers changements de MaPrimeRénov' :

- arrêt de l'aide liée à l'installation d'une chaudière à gaz très haute performance énergétique (THPE) ;
- renforcement de MaPrimeRénov' sérénité à travers l'augmentation des moyens financiers accordés à l'Anah ;
- coût maximal des travaux éligibles à MaPrimeRénov' sérénité passé de 30 000 € à 35 000 €. La prise en charge est de 35 % pour les ménages modestes, soit une prime qui peut atteindre 12 250 €, et de 50 % pour les ménages très modestes, soit jusqu'à 17 500 € de prime.
- forfait de rénovation globale passé de 7 000 à 10 000 € pour les ménages aux revenus intermédiaires (MaPrimeRénov' violet) et de 3 500 à 5 000 € pour les ménages considérés comme aisés (MaPrimeRénov' rose).
- aide MaPrimeRénov' copro augmentée : une aide de 25 % du montant des travaux, dont le plafond de dépense éligible est passé à 25 000 € par logement, soit une prime pouvant atteindre 6 250 €. Le bonus accordé aux ménages modestes et très modestes est passé respectivement à 1 500 € et 3 000 €. ■

## En bref

### Chaudière gaz : ça redémarre !

*Le Gouvernement a finalement décidé de faire machine arrière. « Il n'y aura pas d'interdiction des chaudières à gaz. Nous allons en revanche supprimer les aides qui subsistaient et jouer sur les incitations à recourir aux autres solutions de chauffage », a pu assurer un membre du gouvernement, en soulignant qu'il faut d'abord faire grandir les filières industrielles alternatives. Résultat d'une consultation avec les professionnels du secteur, cette décision est rassurante, mais attendons de voir les intentions du nouveau conseil de transition écologique. Ce qui est sûr, c'est qu'à la rentrée, les modalités des nouvelles aides seront précisées et la suppression de toutes les aides liées aux énergies fossiles, confirmée.*

### En mai dernier, Claude Gemelli nous quittait

*Le 26 mai dernier, Claude Gemelli décédait à l'âge de 64 ans. Cette grande figure de l'univers du chauffage a traversé quatre décennies de la profession. Claude était notamment connu pour ses qualités humaines, ses valeurs et son franc-parler. Il était toujours passionnant d'échanger avec lui, tant il était impliqué dans son métier. Intarissable sur les thèmes qui animent la filière, il comptait parmi les fervents défenseurs de l'hybridation des équipements.*

*Claude Gemelli avait débuté sa carrière en septembre 1982 chez De Dietrich Thermique en tant que responsable de l'administration des ventes radiateurs. Lui-même expliquait avoir appris les fondamentaux de son métier dans cette société. Ensuite directeur commercial de Cuenod SA au sein d'Ariston Thermo Group, Claude avait également endossé la fonction de directeur général distribution de Chaffoteaux, puis directeur grands comptes Europe d'Ariston Thermo Group et directeur général d'Elco France. Claude prit ensuite le poste de PDG de Viessmann France, de 2013 à 2019. Récemment, il occupait le rôle de consultant au développement de BDR Thermea France. Il avait retrouvé dans ce contexte la marque De Dietrich.*

## En bref

### Baisse de 5% des subventions aux centres de formation d'apprentis

France compétences, l'institution nationale qui finance et contrôle la formation professionnelle, a entériné une nouvelle baisse des subventions aux centres de formation d'apprentis (CFA).

Cette baisse, cumulée aux autres sources de dépenses, risque d'engendrer un déficit pour les 137 CFA, fragilisés économiquement parlant pour supporter ces charges supplémentaires.

Une régulation de la dépense afin de garantir la soutenabilité du système est reconnue nécessaire par tous. Il faut cependant défendre l'idée que l'apprentissage dans l'artisanat est un investissement pour l'avenir.

### Du DPE à l'audit énergétique

Depuis le 1<sup>er</sup> avril, les propriétaires sont tenus de réaliser un audit énergétique en cas de vente pour les biens les plus énergivores, c'est-à-dire ceux classés F ou G au diagnostic de performance énergétique (DPE). Cet audit, valable cinq ans, deviendra ensuite obligatoire au 1<sup>er</sup> janvier 2025 pour les biens classés E, et au 1<sup>er</sup> janvier 2034 pour les logements de la classe D.

Sur MoneyVox, Fanny Delsol, ingénieure thermicienne pour la société spécialisée Ithaque précise : « La différence entre DPE et audit énergétique, c'est que les DPE sont faits plus rapidement, avec moins de données. On peut facilement faire une erreur sur l'isolation ou sur l'orientation, alors que ce sont des données qui ont leur importance. Lors d'un audit énergétique, on est souvent plus pointilleux, ce qui explique que l'audit énergétique soit plus fiable. »



### Perspectives positives pour le granulé de bois

Avec une production nationale de près de 2,1 millions de tonnes, la filière est encore prête à satisfaire les attentes de tous les consommateurs ! La stabilisation des prix est un second signal rassurant : le granulé est plus que jamais une énergie d'avenir pour tous ceux qui veulent se convertir à l'énergie bois. « À l'heure des projections sur le changement climatique et sur les conseils responsabilisants de la communauté scientifique, le granulé de bois remplit toutes les cases. C'est une énergie renouvelable qui crée de l'activité économique dans les territoires, l'approvisionnement en bois à moins de 150 km des usines en fait une énergie avec un excellent bilan carbone. La filière est solide et accompagne ses consommateurs dans leur transition vers une énergie efficace et moins carbonée ! », assure **Éric Vial**, délégué général de Propellet.

Ces dernières semaines, les prix du granulé reviennent à des niveaux cohérents avec la saisonnalité. Après les tensions de l'année dernière, le marché du granulé retrouve ainsi une stabilité bienvenue pour ses consommateurs. La légère hausse actuelle des prix correspond à un phénomène que l'on retrouve chaque année avec la fin des offres spéciales de printemps : c'est une période de promotion afin de permettre de répartir les stocks entre les producteurs, les distributeurs et les clients finaux en évitant ainsi une pression logistique importante au moment de la saison de chauffage. La seconde moitié de l'année se caractérise par un retour à des prix « normaux ». Avec la fin du bouclier tarifaire sur le gaz et les hausses annoncées de l'électricité, dont celle de 10% au 1<sup>er</sup> août dernier, le chauffage reste toujours une charge importante sur le budget des ménages. Le granulé de bois garantit une énergie locale vertueuse à un prix maîtrisé. Cela doit rassurer et convaincre les Français de poursuivre leur conversion à l'énergie bois.

Les capacités de production vont doubler d'ici à 2028. Cela garantit la sécurité dans l'approvisionnement tout en suivant la croissance de la demande sur la même période. Avec trois nouvelles usines ouvertes en 2022, la production de l'ensemble des 70 usines françaises s'est élevée à 2,05 millions de tonnes, progressant ainsi de 14% alors que la consommation n'avait augmenté que de 5%. ■

## MaPrimeAdapt' : une nouvelle aide financière prévue pour janvier 2024

Destinée au maintien à domicile des personnes âgées, MaPrimeAdapt' permettra d'aménager le logement des seniors afin que ces derniers puissent se maintenir à domicile en effectuant divers travaux de confort comme installer une douche à l'italienne à la place d'une baignoire. MaPrimeAdapt' sera cumulable avec l'Allocation personnalisée d'autonomie (APA) et la Prestation de compensation du handicap (PCH). Elle remplacera trois aides actuellement en place : l'aide Habiter facile de l'Anah, qui prend en charge une partie des travaux d'amélioration du logement pour faciliter l'autonomie, l'aide de la Caisse de retraite pour le maintien à domicile et le crédit d'impôt qui couvre 25% des dépenses pour l'accessibilité du logement.

Pour être éligible, il faudra remplir les conditions suivantes :

- avoir plus de 70 ans ;
- être propriétaire de son logement ;
- avoir des revenus annuels inférieurs à 25 000 € ;
- vivre dans une zone géographique compatible avec cette aide.

En fonction des revenus annuels, l'État financera de 50% à 70%, avec un plafond maximal de 5 600 euros. ■

## Un site dédié aux radiateurs à eau

Le nouveau site internet [www.radiateurs-eau.com](http://www.radiateurs-eau.com), mis en place par les fabricants spécialisés, sensibilise les professionnels non seulement à l'optimisation des économies d'énergie, mais également au meilleur confort des occupants. Ce site contient de nombreux

outils pour aider les professionnels à monter en gamme en matière de conseils à leurs clients.

Environ 16 millions de logements sont équipés de radiateurs à eau qui ont en moyenne 50 ans. Preuve que lors de la rénovation d'une installation de chauffage, les radiateurs sont trop souvent négligés. C'est dans cette optique de sensibilisation à la rénovation de tous les composants d'un système de chauffage sur boucle à eau chaude que ce site a été

créé. Il vise à rassembler toutes les informations utiles pour permettre aux professionnels de développer leur activité grâce à différents outils : informations techniques, actualités, astuces, conseils d'installation et d'entretien, ressources à consulter et télécharger...

Quelques exemples :

- dans seulement 13% des rénovations d'installations de chauffage, le remplacement du générateur s'accompagne du remplacement d'au moins un radiateur. Ainsi, chaque année, une majorité d'utilisateurs passent à côté d'économies d'énergie complémentaires, pouvant facilement atteindre de 10 à 15% de la consommation globale ;
- trop près du sol un radiateur peut perdre jusqu'à 50% de puissance ;
- les radiateurs ont gagné 87% d'efficacité en 50 ans.

[www.radiateurs-eau.com](http://www.radiateurs-eau.com) est porté par l'Association technique des industries thermiques et aérauliques (Atita), avec la participation d'Uniclina. ■

## En bref

### Risque de suppression de la TVA à 10 %

L'Inspection générale des finances préconise de supprimer le taux de TVA réduit à 10 % qui concerne les travaux d'amélioration et d'entretien des logements (en vigueur depuis 2014), pour le porter au taux plein de 20 %. Ainsi, les travaux de rénovation autres qu'énergétiques, qui concernent l'amélioration, l'aménagement, la transformation ou l'entretien des logements, seraient taxés à 20 %. Les professionnels du bâtiment s'opposent évidemment à cette mesure.

La TVA au taux de réduit à 5,5 % pour les travaux de rénovation énergétique ne serait pas modifiée.

1 modèle **VERSATI**  
[AIO, Split ou Monobloc]  
acheté = **1 TV offerte !**



Recevez une **TV connectée Aspes 32"** totalement **gratuite** pour l'achat d'une **Versati** [AIO, Split ou Monobloc] !



- Efficacité maximale A+++
- Sortie d'eau jusqu'à 65°C
- Compresseur bi-étagé à réinjection  
Technologie EVI  
(Enhanced Vapor Injection)
- Connection Wifi, Modbus
- Large plage de tension
- Pilotage par écran tactile intuitif
- Facilité d'installation  
Et optimisation du volume de la pièce grâce aux raccords par le dessus
- Protection Gold Fin

Plus d'infos sur la série Versati:



Gree Products offre une TV connectée Aspes 32", pour toute commande d'un modèle Versati (AIO, Split, Monobloc) effectuée entre le 25 sept et le 31 déc 2023. Ajoutez le code promotionnel à votre commande. La TV sera livrée avec la commande Versati, et celle-ci pourra être effectuée jusqu'à fin déc au plus tard; passé cette date, le client perd son droit à recevoir la TV. Offre réservée aux clients distributeurs professionnels en France métropolitaine, Corse comprise. Pour toute question et/ou réclamation, adressez votre demande à votre commercial.

# Conjoncture du 1<sup>er</sup> semestre 2023 : le baromètre Boreal

Le Club de l'amélioration de l'habitat présente la note de synthèse de sa dernière étude Boreal (Baromètre observatoire de la rénovation, de l'entretien et de l'amélioration du logement). Boreal est un outil conçu pour évaluer la dynamique du secteur entretien-amélioration. Décryptage avec Jean-Pascal Chirat, délégué général du CAH, à propos des deux premiers trimestres de l'année 2023.



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

## *Filière Pro – Comment l'activité a-t-elle progressé ?*

**Jean-Pascal Chirat** – Sur l'ensemble du semestre l'activité ERL (NDLR : entretien, rénovation des logements) progresse de 9,4% (en euros courant), soit une croissance globale de 10,7% en tendance moyenne sur les 12 derniers mois cumulés.

Ce résultat est essentiellement lié à un effet prix en raison d'un rythme de progression de 9% de l'Ipea, au premier trimestre de 2023, ce qui réduit la croissance en volume à moins de 1% (+0,8%).

Sur le plan régional, le premier semestre est marqué par une bonne dynamique dans les régions Bretagne, Île-de-France et Paca. En revanche, les secteurs de la

région Bourgogne-Franche-Comté affichent un écart négatif vis-à-vis de la moyenne nationale.

## *Cette progression de l'activité ERL est-elle différente selon la taille de l'entreprise ?*

**Jean-Pascal Chirat** – L'écart de croissance des travaux réalisés entre les petites structures de 0 à 10 salariés et les entreprises de plus de 10 salariés s'établit en moyenne à 0,6 point en faveur de ces dernières. Cette observation effectuée pour le premier et le second trimestres de 2023, reste identique aux valeurs observées en 2022.

## *Les évolutions observées (en valeur) dépendent-elles de la nature des bâtiments concernés par les travaux d'entretien et de rénovation ?*

**Jean-Pascal Chirat** – Le différentiel de croissance entre les travaux réalisés en maisons individuelles et ceux opérés en collectif se situe à 1% au profit des logements individuels.

## *Que dire des carnets de commandes à l'issue du premier semestre de 2023 ?*

**Jean-Pascal Chirat** – La tendance est plutôt meilleure en cette fin de semestre de 2023 par rapport au précédent semestre : de -5 points au dernier trimestre de 2022, il passe à 0 au premier trimestre de 2023 et redevient positif, à +1%, au deuxième trimestre.

Les entreprises de plus de 10 salariés affichent un solde d'opinion en croissance. En revanche, les entreprises de moins de 10 salariés restent pessimistes.

## *Comment se distingue l'activité spécifique liée à la rénovation du logement (en valeur) ?*

**Jean-Pascal Chirat** – La rénovation énergétique continue de soutenir la croissance de l'activité entretien/amélioration du logement. Cependant, les résultats du premier semestre marquent un ralentissement de la croissance qui perd plus de deux points par rapport au deuxième trimestre de 2022, soit un glissement de 13% à 10,9%.

Par famille de travaux, au deuxième trimestre de 2023, l'isolation des murs par l'intérieur (ITI) recule de 30 points, tandis que celle des murs par l'extérieur (ITE) recule de 24 points. L'isolation des parois vitrées perd 16 points et l'activité chauffage chute de 21 points.

## *Quid de l'évolution des travaux d'adaptation des logements au handicap et au vieillissement (en valeur) ?*

**Jean-Pascal Chirat** – Les travaux d'adaptation des logements au handicap et au vieillissement ont continué à progresser. Ils progressent même à une allure de plus de 10% pour le premier semestre de 2023, accusant cependant une légère baisse (-1,2 point) comparativement au semestre précédent.

Concernant les baisses marquées, par rapport au premier semestre de 2022, se trouvent les équipements sanitaires (-27,5 points), la modification du bâti (-20,5 points) et les travaux d'accessibilité (-17,5 points). ■

*Propos recueillis par Michel Laurent*

## Les prochains RdV du CAH

- 12 et 13 septembre 2023 – Le CAH sera présent à Paris Expo, porte de Versailles, lors du forum *Rénodays*, sur l'espace « Comprendre les attentes des habitants » co-réalisé par les organisateurs du salon et le CAH ;
- 14 novembre 2023 – Le Club de l'amélioration de l'habitat organise le prochain colloque *Habitat santé confort à l'auditorium de la SMA BTP* (Paris).

## Professionnels et politiques publiques : quel niveau de connaissance ?

*Dans notre prochaine édition (Filière Pro n° 88), nous retranscrivons les résultats de la seconde étude des synergies « publiques/privées » pour intensifier la rénovation énergétique des logements au sein des territoires.*

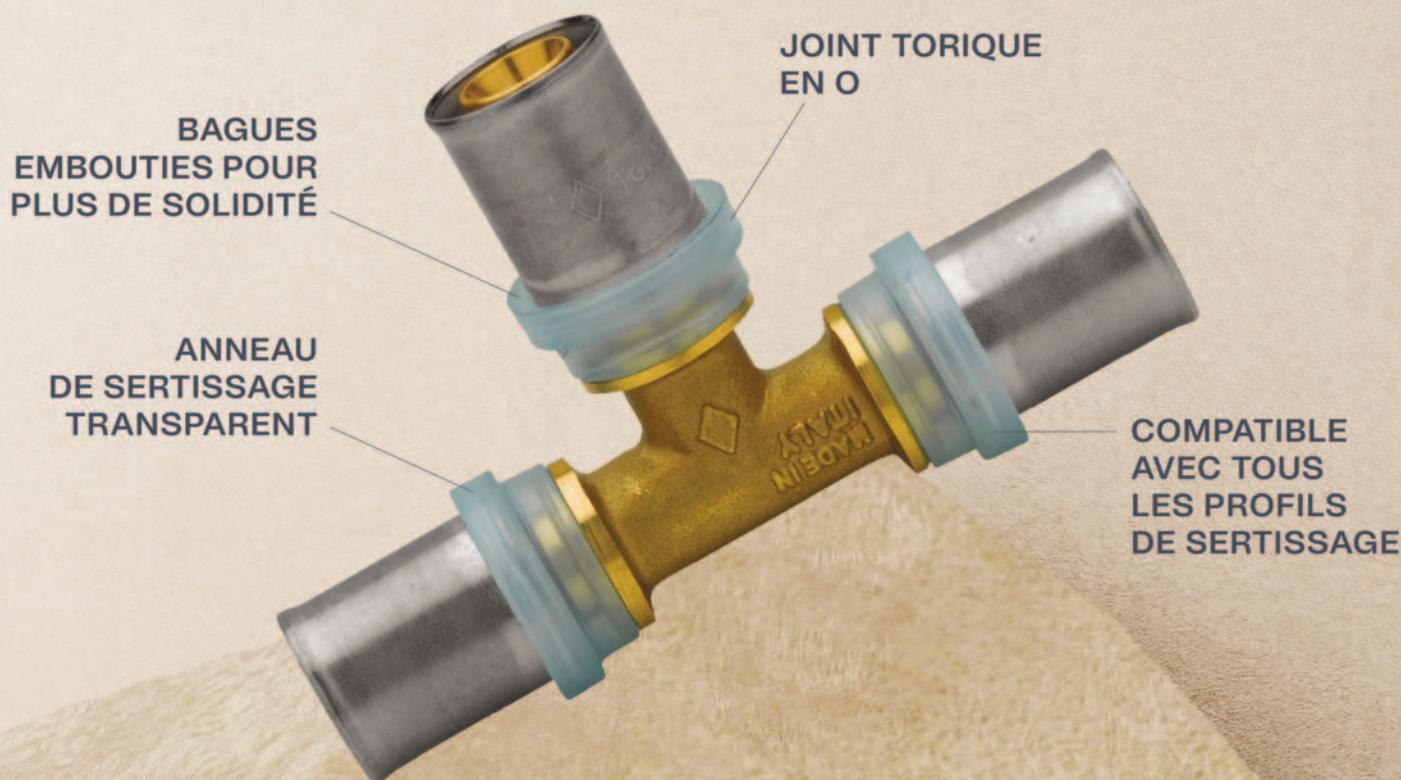
*Cette étude a été réalisée auprès de professionnels intervenant en rénovation énergétique du logement privé, en maisons individuelles ou copropriétés.*

# Altech

**NOUVEAU**

## Découvrez notre nouvelle gamme multicouche

**LA SOLUTION ACCESSIBLE ET PERFORMANTE  
POUR VOS INSTALLATIONS**



CERTIFIÉ  
QUALITÉ  
PRIX

Retrouvez  
notre gamme  
multicouche  
sur [cedeo.fr](http://cedeo.fr)



À télécharger sur le site Internet de Cegibat : le livre blanc « RE2020 : les solutions gaz, construire bas carbone autrement ». Édité en septembre 2022, ce document de 21 pages apporte de plus amples précisions sur les études.



# Logements neufs : le gaz n'a pas dit son dernier mot

Dans le contexte de la réglementation environnementale RE2020, le choix du système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire doit respecter des critères et des seuils contraignants à l'échelle de l'ensemble du projet. Pourtant, le gaz arrive encore à tirer son épingle du jeu en apportant des atouts à ne pas négliger concernant les seuils 2022 et 2025 grâce aux solutions hybrides. Cegibat et GRDF ont compilé de nombreuses données à ce sujet. Démonstration.

Dans un contexte de limitation du réchauffement climatique, la construction neuve s'engage résolument dans la transition écologique, à travers trois champs d'action : favoriser l'efficacité énergétique, réduire la demande d'énergie et de matériaux, favoriser partout où c'est possible les énergies renouvelables. Les solutions gaz et hybrides, performantes et alimentées dans les prochaines années en gaz renouvelable, répondent à ces exigences impérieuses. Par ailleurs, elles sont en phase avec la réglementation RE2020.

En matière de mix énergétique, à l'horizon de 2050, RTE et l'Ademe ont d'ailleurs prévu l'usage de 2,5 à 5,7 millions de PAC hybrides dans le parc de logements.

## Des démonstrateurs de solution gaz

La Fédération de la promotion immobilière (FPI), l'Union sociale de l'habitat (USH) et le pôle Habitat FFB communication ont lancé en avril 2022 l'appel à projets « Réussir la transition énergétique dans le bâtiment collectif neuf et valoriser la complémentarité des énergies ». Clôturé en septembre 2022, ce chantier d'open innovation a fait émerger des démonstrateurs de solutions gaz conformes au seuil 2025 et rapidement applicables. Cette démarche, accompagnée par GRDF, démontre la disponibilité de systèmes hybrides gaz compatibles avec les seuils de la RE2020 en logement collectif.

## Observatoire RE2020

Par ailleurs, GRDF a créé un observatoire RE2020 pour centraliser les résultats des études environnementales réalisées sur l'ensemble du territoire et dégager des tendances constructives. Il permet, entre autres, de démontrer la pertinence des solutions hybrides gaz dans le contexte de la RE2020. L'observatoire constitue un échantillon représentatif de la construction résidentielle neuve : plus de 60 études environnementales ont ainsi été accompagnées par GRDF, avec plus de 2000 simulations réalisées. Résultat : 1400 scénarios sont conformes au seuil 2022 de la RE2020, dont la moitié, au seuil 2025, dans toutes les énergies. Trois constats se dégagent.

### • Les solutions hybrides gaz passent les seuils

Les solutions gaz classiques respectent le seuil 2022 de la RE2020. Pour 2025, toutes les solutions hybrides sont conformes, y compris en carbone énergie (Ic énergie). Le seuil 2025 en Ic énergie est respecté par les quatre équipements hybrides évoqués avec une performance additionnelle notable sur les hybridations deux usages : électricité et gaz génèrent eau chaude et chauffage de manière optimisée grâce au couplage des PAC électriques et de la chaudière à condensation. La PAC hybride individuelle ou collective est donc compatible avec l'étiquette A du DPE. Dans le cas de l'hybridation, la chaudière assure le chauffage, tandis que le chauffe-eau thermodynamique (CET) produit l'eau chaude sanitaire (ECS), avec un éventuel appoint au gaz.

Ces solutions hybrides sont compatibles avec les gaz verts en plein développement. La décarbonation du bâtiment apparaît donc évolutive.

Selon GRDF, en 2050, le seuil de 100% gaz vert est atteignable : un bâtiment construit aujourd'hui en hybride aura consommé environ 80% de gaz vert pendant les 50 ans de sa vie. De fait, il convient d'intégrer systématiquement les solutions hybrides gaz dans l'étude environnementale en phase de conception du projet.

### • Un renforcement du bâti soutenable avec le gaz

En ce qui concerne le bâti, les solutions gaz impliquent un renforcement soutenable. Dans 55% des cas, ce renforcement est inférieur à 10% en point Bbio par rapport au seuil Bbio max pour être conforme au seuil 2022. Dans 72% des cas, il est inférieur à 20% en point Bbio pour atteindre le seuil 2025. Les valeurs marginales en dessous de 30% observées correspondent à des scénarios de haute performance de type isolation par l'extérieur étudiés par le maître d'ouvrage. Le scénario électrique PAC air/air avec effet joule combiné à un CET implique un effort sur le Bbio de l'ordre de 30% qui se traduit par un coût bâti significatif. Il convient donc de prendre en compte le couple bâti/système comme critère de sélection.

### • Des solutions hybrides compétitives

Au regard du surcoût de construction par rapport à des prestations standards avec chaudière individuelle, les solutions hybrides gaz conformes au seuil 2025 s'avèrent compétitives. La diversité des programmes et des systèmes génère une dispersion importante des surcoûts observés. Pour 2025, il est judicieux d'appréhender aussi des critères extra-réglementaires :

- continuité de service. En cas de défaillance de la PAC, la chaudière assure le secours ;
- résilience du bâtiment. L'hybridation diminue les consommations électriques en période hivernale ;
- capacité d'effacement électrique compatible avec l'émergence des tarifs à « pointe mobile » ;
- évolutivité. L'hybridation est compatible avec le biométhane et l'hydrogène.

L'hybridation permet de contrecarrer l'augmentation de la pointe électrique et d'apporter au réseau électrique la flexibilité dont il a besoin : c'est la valeur d'effacement. Comme le relève RTE dans son étude sur la décarbonation du chauffage dans le secteur du bâtiment à l'horizon de 2050, le « déploiement de chaudières hybrides à la place de pompes à chaleur classiques conduirait à diminuer la pointe de 1,4 GW par million d'installations ». Parmi les solutions possibles, citons la PAC hybride, déjà démocratisée dans d'autres pays européens tels que l'Allemagne, la Grande-Bretagne et les Pays-Bas, et qui aide, grâce à sa régulation intelligente, à soulager le réseau électrique au moment le plus critique. En contrepartie, elle bénéficie d'un tarif électrique compétitif et génère des économies d'énergie. ■

Michel Laurent

## Les solutions hybrides pour RE2020 seuil 2025

### • PAC hybride individuelle

Solution individuelle Résidentiel collectif, maisons individuelles groupées ou non. Énergie primaire : -15 % <sup>(1)</sup> Carbone énergie MI : -5 % <sup>(2)</sup> Bâti Bbio : -3 % <sup>(3)</sup> Surcoût bâti + système : 80 €/m <sup>2(4)</sup> Étiquette DPE : A		
Principe	Atouts	Intégration au bâti
Les besoins en chauffage sont couverts par la PAC lorsque la température extérieure est douce, et par la chaudière à condensation, en complément ou en intégralité, lorsque les températures sont basses. Les besoins en eau chaude sanitaire (ECS) sont couverts en partie par la PAC. Le complément est assuré par la chaudière	Fonctionnement optimal de la PAC : fiabilité et performance assurées. Confort ECS. Réversibilité en froid possible. Capacité d'effacement en période de pointe hivernale. Besoin en puissance électrique réduit.	Unité extérieure à positionner. Module intérieur : intégration du ballon ECS et de la chaudière.

### • Chaudière à condensation individuelle + CET individuel (à appoint gaz sur air extérieur, à appoint gaz sur air extrait)

Solution individuelle Résidentiel collectif. Énergie primaire : -15 % <sup>(1)</sup> Carbone énergie MI : -5 % <sup>(2)</sup> Bâti Bbio : -10 % <sup>(3)</sup> Surcoût bâti + système : de 70 à 75 €/m <sup>2(4)</sup> Étiquette DPE : B		
Principe	Atouts	Intégration au bâti
La solution se compose d'une chaudière à condensation et d'un chauffe-eau thermodynamique (CET) individuel sur air extrait ou air extérieur, installés dans l'appartement. Le chauffage est assuré à 100 % par la chaudière, et l'eau chaude sanitaire (ECS) par un préchauffage du CET et l'appoint de la chaudière.	Solution individuelle compatible seuil 2025. Confort ECS. Produits matures et maîtrisés par la filière. Capacité d'effacement en période de pointe hivernale. Besoin en puissance électrique réduit.	Absence d'unité extérieure. Nécessite d'anticiper l'alimentation et l'évacuation en air extrait ou air extérieur du CET. Intégration du ballon ECS en colonne. Proximité du CET et de la chaudière.

### • Chaudière collective + CET collectif

Solution collective. Résidentiel collectif. Énergie primaire : -15 % <sup>(1)</sup> Carbone énergie MI : -6 % <sup>(2)</sup> Bâti Bbio : -15 % <sup>(3)</sup> Surcoût bâti + système : de 70 à 75 €/m <sup>2(4)</sup> Étiquette DPE : B		
Principe	Atouts	Intégration au bâti
La solution se compose d'une chaudière collective couplée à un chauffe-eau thermodynamique (CET) appoint gaz installés en chaufferie. Le chauffage est assuré par la chaudière, l'ECS est assurée en base par la PAC, la chaudière venant en appoint.	Produits matures et maîtrisés par la filière. Solution compatible 2025 compétitive. Faible encombrement. Capacité d'effacement en période de pointe hivernale. Besoin en puissance électrique réduit.	Aucun encombrement dans les logements. L'unité extérieure du CET à positionner. Espace chaufferie.

### • PAC hybride collective

Solution collective. Résidentiel collectif. Énergie primaire : -20 % <sup>(1)</sup> Carbone énergie MI : -20 % <sup>(2)</sup> Bâti Bbio : -3 % <sup>(3)</sup> Surcoût bâti + système : de 50 à 60 €/m <sup>2(4)</sup> Étiquette DPE : A		
Principe	Atouts	Intégration au bâti
La solution se compose d'une chaudière collective couplée à une ou plusieurs PAC air/eau de petite puissance. Le chauffage et l'eau chaude sanitaire (ECS) sont assurés en base par la PAC, la chaudière venant en complément des deux usages. Une régulation intelligente permet de faire fonctionner le générateur ayant les meilleures performances.	Coût d'investissement réduit par rapport à une PAC 100 % électrique. Secours chauffage et ECS assuré par la chaudière. Poids carbone lié aux fluides frigorigènes réduit. Impact acoustique lié aux unités extérieures réduit. Besoin en puissance électrique réduit. Capacité d'effacement en période de pointe hivernale.	Aucun encombrement dans les logements. Les unités extérieures des PAC à positionner. Espace chaufferie.

1 - Écart moyen entre l'indicateur Cep NR constaté pour la solution sur un bâtiment de 34 logements en zone H2B et le seuil réglementaire Cep NR max.

2 - Écart moyen entre les indicateurs Ic énergie 2022 pour la maison et les indicateurs 2022 et 2025 en logement collectif.

3 - Écart moyen entre l'indicateur Bbio et le seuil constaté pour la solution sur un bâtiment de 34 logements en zone H2B.

4 - Surcoût bâti + système (estimation 2022) par rapport à une chaudière murale gaz en RT2012.

# France Gaz Liquides : « Décarboner en zone rurale grâce au biopropane »

La filière des gaz liquides renouvelables annonce qu'elle sera en mesure de mettre annuellement à disposition 1 TWh dès 2030. Audrey Galland, directrice générale de France Gaz Liquides, explique la logique de cette affirmation dans le contexte d'une France rurale au cœur de laquelle la PAC n'est qu'une des clés d'un mix énergétique réaliste à bien des égards.



**Audrey Galland**,  
directrice générale  
de France Gaz Liquides.

## Filière Pro – Quelle photographie du territoire faites-vous au regard de la transition énergétique ?

**Audrey Galland** – Plus de 30 000 communes rurales au sens de l'Insee sont touchées par les scénarios de décarbonation, pour lesquels nous pouvons dépasser les ambitions du Gouvernement, tout en prenant en compte les spécificités de la ruralité :

- 94% du territoire national est rural et regroupe 33% de la population ;
- 93% des logements sont des maisons individuelles ;
- 24 523 communes ne sont pas raccordées au réseau de gaz naturel ;
- 29% des logements non connectés ont recours aux combustibles gaz liquides et fioul pour se chauffer...

## Quelle conclusion en tirez-vous ?

**Audrey Galland** – Si le recours aux PAC est incontestablement un levier pour décarboner les territoires ruraux, il ne peut constituer la seule et unique option pour une transition énergétique rapide à un coût abordable pour les ménages. Par ailleurs, faudrait-il pouvoir en assumer l'appel de puissance électrique ! Car une décarbonation par une totale électrification du chauffage des 29% de logements ruraux actuellement au fioul ou au GPL, entraînerait une augmentation de 48% de la consommation électrique

annuelle et de 68% de la pointe électrique sur ces territoires !

Voilà pourquoi nous affirmons que les gaz et les biogaz liquides, disponibles sur tout le territoire, non dépendants de la Russie et n'ayant aucun impact sur la tension du réseau électrique, sont en mesure de prendre largement leur part dans la décarbonation des usages en milieu rural.

## Quel est l'impact des gaz liquides sur l'environnement ?

**Audrey Galland** – Avec 3,13% des émissions de CO<sub>2</sub> générées par les gaz liquides dans le secteur du bâtiment, la filière s'est ainsi non seulement donné pour objectif de réduire les émissions liées aux gaz liquides de 38% entre 2019 et 2030, mais aussi de se positionner comme un acteur majeur de la décarbonation de la ruralité.

## Comment cela se mettrait-il en place ?

**Audrey Galland** – En combinant la promotion de chaudières THPE, les efforts de sobriété énergétique et le développement des gaz liquides renouvelables (biopropane), la filière ambitionne de décarboner à hauteur de 78% les territoires ruraux.

L'installation d'une chaudière THPE en remplacement d'un ancien équipement permet de réduire jusqu'à 30% la consommation d'énergie. Moins coûteuse qu'une PAC, elle réduit les émissions de CO<sub>2</sub> tout en préservant le pouvoir d'achat des ménages.

De plus, un gain d'émissions de CO<sub>2</sub> est permis grâce au recours aux gaz liquides renouvelables : le biopropane permet de réduire les émissions de 73% par rapport à du propane conventionnel, et de 77% par rapport au fioul. La combustion d'un kWh de propane et de biopropane émet respectivement 272 et 74 g équ. CO<sub>2</sub>.

## Quelle est l'origine du biopropane ?

**Audrey Galland** – Le biopropane est un co-produit de la filière des carburants aériens durables (CAD), dont les volumes sont en plein essor pour répondre aux exigences européennes. La décarbonation massive nécessaire du secteur aérien, soutenue par

le Gouvernement, permettra à la filière d'utiliser vertueusement le co-produit qu'est le biopropane à des fins de décarbonation des bâtiments ruraux.

## Comment est-il produit ?

**Audrey Galland** – Il est produit en France et en Europe dans des bio-raffineries par hydrogénation d'huiles d'origine végétale et d'huiles usagées. À cette technologie mature s'ajoutera celle du rDME, le diméthylether renouvelable, produit à partir de matières premières de carbone renouvelables et recyclées, telles que les déchets ménagers. Une première unité de production opérationnelle en 2024 en Grande-Bretagne, devrait être suivie en Europe par l'ouverture de six usines de production au cours des cinq prochaines années. La France pourrait faire partie des implantations, à condition que la loi de programmation sur l'énergie et le climat prenne en compte la ruralité dans son ambition de décarbonation. Et c'est là un des enjeux de nos actions, autour de ces propositions réalistes. Car les producteurs ne développeront leurs infrastructures que dans une logique industrielle avec des volumes à la clé !

## Comment le biopropane pourrait-il prendre place dans les habitudes de consommation ?

**Audrey Galland** – Pour un logement existant, l'installation d'une chaudière THPE avec un contrat d'énergie incluant 12% de biopropane permet aujourd'hui de passer sous le seuil de 250 g équ. CO<sub>2</sub>/kWh. Dans un second temps, un contrat de fourniture d'énergie incluant 37% de biopropane permettra d'atteindre 200 g équ. CO<sub>2</sub>/kWh. Reste à définir un calendrier d'application, mais aussi à mettre en place une garantie d'origine relative aux gaz portés... Ce qui n'existe pas encore. ■

Propos recueillis par Michel Laurent

1 – Projet « Rôle des Gaz Liquides dans la transition énergétique en secteur rural », de Yassine Abdelouadoud et Robin Girard, enseignant chercheur centre PERSEE, Mines Paris-PSL, pour France Gaz Liquides, juin 2023.

# Décoclim ou comment l'accessoire a su devenir indispensable

Il y a dix ans, William Danizet a eu une idée de génie : habiller les unités extérieures de climatisation. Après un début difficile, les équipements font aujourd'hui un carton auprès des acteurs de la filière. Histoire d'un visionnaire.

**Filière Pro – Difficile de comprendre pourquoi la réussite n'a pas été immédiatement au rendez-vous...**

**William Danizet** – Effectivement. Bizarrement, il a fallu créer la demande. Les installateurs n'ont pas su proposer l'équipement, car ils ignoraient ses atouts et sans doute aussi par peur de faire gonfler leur devis. Heureusement, certains distributeurs ont à l'époque cru au produit, mais pas seulement. Des fabricants ont également compris que cet habillage pouvait, en plus d'être esthétique, ouvrir des possibilités d'installation là où il n'y en aurait pas eu. Il est en effet capable de convaincre une copropriété ou une commune à autoriser une installation si l'unité extérieure n'est plus perçue comme une verrue venant dégrader l'esthétique d'un immeuble. Sans compter le fait qu'il réduit de 10 à 30 % les nuisances sonores ! En ce sens, il y a donc un vrai rôle de conseil à apporter lors de sa prescription.

**Les installateurs l'ont-ils aussi adopté ?**

**William Danizet** – Oui, car c'est pour eux un moyen de se démarquer vis-à-vis de la concurrence et de se positionner de façon privilégiée face à leur propre clientèle. C'est un équipement qui valorise la profession et aide à proposer un service complet. Le prix, abordable, puisqu'il ne représente qu'une faible part du montant global de l'installation, engendre presque toujours une décision positive de la part de la clientèle lorsque l'habillage est proposé. Précisons que nous sommes extrêmement attentifs aux retours d'expérience. Chaque information est collectée afin d'améliorer encore et toujours nos produits. Grâce à ces échanges, la gamme ne cesse d'évoluer, pour répondre à toutes les attentes.

**Quel est aujourd'hui votre positionnement sur le marché ?**

**William Danizet** – Nous sommes les leaders, mais pas seulement parce que nous avons été les premiers. Nous proposons des équipements élaborés de très grande qualité. Ils sont tous testés et aptes à apporter une vraie solution, sans aucune contrainte technique ou de pose.

Le service est l'une de nos priorités : nous assurons une livraison en 24 à 48 heures sur toute la France grâce à une logistique idéalement située et à un stock permanent de plus de 6 000 pièces. La formation est assurée via nos partenaires distributeurs ou directement chez nos clients par un formateur dédié. Nous avons également des vidéos et tutos pour faciliter au maximum toutes les interventions des professionnels sur le terrain, quel que soit le cas de figure rencontré. Pour toutes les commandes, il est possible d'avoir accès à un configurateur qui, en entrant tout simplement les dimensions de l'unité à installer, indique le bon modèle à choisir. Il suffit ensuite de le commander en ligne.

Un service technique est également disponible pour répondre à toutes les problématiques. Notre credo : s'adapter !

**Votre progression semble désormais impressionnante.**

**William Danizet** – Oui, car le produit est maintenant bien connu et visible sur le marché, même si encore trop d'installateurs ne perçoivent pas le potentiel de cet équipement.

L'année dernière, malgré les complications d'approvisionnement et un coût des matières premières qui a flambé, nous avons affiché une croissance de 40% (sans avoir répercuté les hausses sur notre tarif pour continuer à aider notre clientèle).

Depuis le début de cette année, la progression est de 70 %, grâce notamment aux nombreux outils d'aide et de formation produit que nous mettons à disposition. Ces évolutions successives nous ont permis d'engager deux ou trois personnes chaque année. Aujourd'hui nous sommes une dizaine pour assurer les ventes en France, mais aussi au Benelux. Nous souhaitons nous développer en l'Europe grâce à une présence intensive sur les salons professionnels.

**Le produit va-t-il encore évoluer ?**

**William Danizet** – Bien sûr. Actuellement nous nous adaptons aux nouveaux formats des PAC qui ont évolué en raison de l'utilisation de nouveaux fluides, entraînant une



**William Danizet,**  
fondateur et dirigeant de Décoclim.



conception différente. Nous sommes désormais capables de proposer 10 couleurs RAL qui seront disponibles en permanence en stock, pour nos versions en aluminium. Nous allons également nous attacher à rassurer ceux qui pourraient encore avoir un doute sur l'absence d'impact technique sur le bon fonctionnement de l'unité lorsqu'elle est protégée par notre habillage. Un laboratoire indépendant viendra confirmer notre expérience sur site depuis plus de dix ans. ■

*Propos recueillis par Virginie Bettati*

## Caractéristiques

- Adaptable à tous les types de groupes extérieurs (PAC air/air ou air/eau)
- Modulable pour une adaptation à toutes les tailles d'unité
- Implantable au sol (à poser) ou en façade (à suspendre)
- Amovible pour un retrait en cinq minutes seulement
- Résistant aux conditions climatiques et ne nécessitant aucun entretien.

# Heiwa : des options inédites pour le résidentiel

La marque qui compte désormais cinq ans de présence sur notre marché affine son offre en lançant ses nouvelles unités murales premium Hyōkō 2. Vincent Jacquelin, responsable du développement de la marque, fait le point sur ses atouts techniques, ses options inédites et sur son design remarquable !



**Vincent Jacquelin**,  
responsable du développement.

## Filière Pro – C'est un complément de gamme ?

**Vincent Jacquelin** – Non, cette nouvelle gamme Premium Hyōkō 2 vient remplacer la gamme Premium Hyōkō. Elle inclut de nouvelles fonctions comme l'intelligence artificielle, la gestion de l'hygrométrie ou encore le nettoyage avancé et le traitement UV. Ses unités – disponibles en deux coloris, bleu nuit et blanc – affichent un design qui s'adapte à tous les intérieurs.

La gamme couvre des puissances allant de 2,5 à 5 kW et délivre d'excellentes performances énergétiques en mode chaud (Scop

jusqu'à 4,5) et en mode froid (SEER jusqu'à 8,5). Le Premium Hyōkō 2 propose également un maintien de puissance jusqu'à -7 °C sur les tailles 2,5 kW et 3,5 kW.

Cette pompe à chaleur air/air a la particularité d'être compatible multisplit et permet ainsi une large marge de manœuvre pour équiper les pièces : il est ainsi possible d'installer un mural Premium Hyōkō dans une chambre, un mural Essentiel Zen 2 dans un bureau et une console Premium dans le salon, le tout relié à une seule et même unité extérieure.

Grâce à une télécommande à pictos, il est facile à utiliser. Quant à l'afficheur de la clim, il dispose d'une luminosité adaptative selon la luminosité ambiante, ce qui est idéal dans une chambre.

Il est également contrôlable depuis un smartphone grâce au nouveau module wifi/Bluetooth qui facilite l'installation.

## Qu'apporte l'IA ?

**Vincent Jacquelin** – Elle analyse les habitudes d'utilisation de la PAC et régule les températures grâce à un algorithme poussé. Cette IA prend en compte les températures extérieures et intérieures de l'habitat, ainsi que les habitudes d'utilisation pour permettre un gain de confort et une réduction de la consommation.



La mural Premium Hyōkō 2 est aussi équipée d'une fonction Silence + qui réduit sensiblement le volume sonore des unités intérieures et extérieures.

Des économies d'énergie pouvant aller jusqu'à 10 % peuvent être espérées.

## C'est aussi la garantie d'un air plus pur ?

**Vincent Jacquelin** – Effectivement. L'une des grandes nouveautés est la fonction Gestion de l'hygrométrie, qui permet de supprimer toute sensation d'air sec en mode Froid dans le logement. L'association des technologies UV-C et Cold Plasma intégrées vient assainir l'air ambiant en détruisant les bactéries. Cette fonction peut être activée automatiquement ou manuellement.

Autre option inédite : la fonction Nettoyage+, qui comprend quatre étapes (condensation, givrage, dégivrage et séchage) et permet de nettoyer l'évaporateur de l'unité intérieure. Une fois le nettoyage réalisé, la ventilation s'active automatiquement pour éliminer les résidus de condensats et donc empêcher le développement de moisissures.

## Et pour l'installateur, quels avantages ?

**Vincent Jacquelin** – Le mural Premium Hyōkō 2 s'installe avec des connectiques traditionnelles, ce qui permet à l'installateur de gagner du temps en évitant les raccords électriques complexes.

La position du filtre en partie haute permet par ailleurs d'éviter un démontage complet pour pouvoir y accéder et le nettoyer. La maintenance se fait donc plus rapidement.

## D'autres nouveautés à annoncer ?

**Vincent Jacquelin** – Oui, nous lançons en même temps la nouvelle gamme Heiwa PRO 2, qui vient remplacer la gamme Heiwa PRO Essentiel Zen. Modulables et compatibles avec la gamme multisplit Essentiel Zen 2, ces nouveaux équipements s'adaptent à toutes les configurations. Ils sont pilotables via notre télécommande centralisée HPOTAB-V1 sur laquelle il est possible de contrôler l'ensemble de notre gamme de pompes à chaleur air/air, du simple monosplit Zen 2 aux unités terminales DRV, en passant par notre nouvelle gamme petit tertiaire PRO 2. ■

Propos recueillis par Virginie Bettati

## Nouveau service HEIWA B.E. : un outil de dimensionnement dédié à la PAC air/eau

Cet outil de dimensionnement a été développé avec le bureau d'études Cardonnel Ingénierie pour accompagner l'installateur dans le choix de la puissance à installer d'une PAC air/eau Premium Hyōkō Max. Les études réalisées avec Heiwa BE sont donc certifiées et garanties.

Il suffit de renseigner les informations du logement à équiper (informations générales du bâtiment, exposition, vitrage, date de construction, chauffage existant, etc.) pour obtenir un bilan et les modèles de pompes à chaleur air/eau Premium Hyōkō Max Heiwa adaptés. L'outil génère une note de dimensionnement officielle du bureau d'études Cardonnel Ingénierie que l'installateur peut remettre à son client comme gage de qualité. Ce document est par ailleurs indispensable pour les utilisateurs souhaitant bénéficier des aides de l'État comme MaPrimeRenov', l'écoprêt à taux zéro, CEE ou encore le taux réduit de TVA.

# EHS Mono HT Silence de Samsung : la PAC air/eau spécial Réno

Après 10 ans d'expérience sur le marché de la PAC air/eau en moyenne et basse température, Samsung décide de s'attaquer au secteur de la rénovation avec des solutions hautes températures. Le modèle EHS Mono HT Silence assure une production jusqu'à 70 °C avec un atout supplémentaire : un silence exceptionnel. Sovattmoïs Kruy nous détaille cette PAC qui a en plus le mérite d'afficher un design très attrayant !



La PAC air/eau EHS Mono HT Silence est disponible en trois puissances de 8, 12 et 14 kW, en monophasé ou triphasé.

## Filière Pro – La haute température, c'est une nouveauté pour Samsung ?

**Sovattmoïs Kruy** – Non, car nous avons déjà des PAC air/eau fonctionnant au R410A capables d'assurer des températures jusqu'à 80 °C. Cependant, elles étaient destinées au petit tertiaire avec des puissances de 25 à 50 kW.

EHS Mono HT Silence est une gamme monobloc spécialement conçue pour le résidentiel avec toutes les innovations de dernières générations et fonctionnant au R32, sachant que l'utilisation de ce fluide autorise de hautes performances de chauffage à faible température extérieure.

L'unité extérieure peut se décliner selon deux configurations : soit associée avec un kit hydraulique intérieur (Climatehub) pour l'ECS en 200 ou 260 litres, soit avec un simple boîtier de commande capable de piloter tous les composants hydrauliques d'une installation existante et d'assurer la gestion de l'ECS par ballon tiers.

EHS Mono HT Silence vient donc naturellement compléter notre gamme air/eau (gamme EHS). On peut d'ores et déjà annoncer que cet enrichissement de gamme ne s'arrêtera pas là, car, dès l'année prochaine, une solution monobloc à module hydraulique de type « mural » sera disponible, idéale pour remplacer une chaudière en chauffage seul.

Il faut par ailleurs annoncer, comme cela a été fait lors du dernier salon ISH, que

Samsung va prochainement lancer une nouvelle gamme au R290 !

## Quels en sont ses avantages ?

**Sovattmoïs Kruy** – Incontestablement son silence de fonctionnement, puisqu'elle affiche un niveau sonore de 28 dB(A) à 5 m. Cette performance qui a permis d'obtenir le label Quiet Mark est due à plusieurs facteurs :

- la dentelure multiples des pâles du ventilateur qui minimise les vortex d'air ;
- le renforcement de l'isolation acoustique par deux couches sur le compresseur ;
- la conception spéciale de l'unité extérieure qui absorbe les différents bruits produits par les pièces de compression et les vibrations ;
- l'intégration de ressorts sur les plots antivibratiles du compresseur ;
- l'amélioration du vilebrequin renforcé dans le compresseur qui réduit le bruit de résonance à basse fréquence.

Mais ce n'est pas tout, puisque l'on peut également remarquer un échangeur de chaleur agrandi de 11,9 %, un compresseur renforcé à l'aide de clapets et un nouveau compresseur Scroll DC à injection flash. Cette technologie d'injection flash augmente le débit de réfrigérant, tandis que la position et le diamètre de l'entrée sont optimisés afin d'augmenter au maximum le volume de fluide. Il est ainsi possible d'obtenir de l'eau chaude jusqu'à 60 °C même par -30 °C, pour un confort continu dans les conditions les plus froides.

Pour ses performances, la PAC atteint un Scop jusqu'à A+++ et un COP jusqu'à 5,05.

## Elle est franchement très belle. Cela doit faciliter son implantation extérieure...

**Sovattmoïs Kruy** – Elle bénéficie effectivement d'un design sobre à finition noire et d'une hauteur d'un mètre seulement pour un encombrement minimisé. Son traitement anticorrosion amélioré sur l'échangeur thermique et le châssis garantit une durabilité maximale dans les environnements difficiles.



**Sovattmoïs Kruy**, chef produit sur la partie Pompe à chaleur air/eau.

## Comment peut-on la gérer ?

**Sovattmoïs Kruy** – Elle peut désormais être commandée à distance avec le protocole SmartThings ! Cette interface, qui permet depuis plusieurs années le pilotage à distance et l'interaction des appareils électroménagers et des PAC air/air, est une nouveauté pour les PAC air/eau. Avec son fonctionnement intelligent, il va optimiser les performances, le confort et les économies, notamment grâce à des scénarios en fonction de la géolocalisation, de la météo, etc. Cette solution SmartThings va également exploiter dans peu de temps un nouveau service connecté de monitoring. Pour les professionnels, ce sera la possibilité d'accéder à une interface pour contrôler l'état de son parc de PAC air/eau, de recevoir des notifications de dysfonctionnements, de planifier son SAV, etc. ■

Propos recueillis par Virginie Bettati

« Samsung va prochainement lancer une nouvelle gamme au R290 ! »

# Gedicoop : le collectif Gedimat/Gedibois adopte un nom qui incarne son modèle coopératif

À presque 60 ans, le groupement de négociants indépendants change de nom ! Frédéric Ondet, le président du directoire, nous explique pourquoi cette identité permettra de valoriser les forces et les atouts du collectif d'entrepreneurs afin de faciliter la transmission et de pérenniser les sociétés de négoce indépendantes.



**Frédéric Ondet,**  
président du directoire.

## Filière Pro – C'est un changement tout récent, lourd de sens !

**Frédéric Ondet** – En effet, c'est lors de notre assemblée générale d'été qui s'est tenue en juin dernier que le nouveau nom Gedicoop a été adopté. Il incarne le modèle coopératif. Dans un contexte économique incertain, il est important d'intensifier la collaboration et la coopération au sein du réseau et de capitaliser sur ses nombreux atouts : moyens logistiques, outils financiers et stratégies de marque. L'objectif est clair : accroître notre attractivité, renforcer les liens entre les acteurs, favoriser les initiatives au sein du réseau, mieux impliquer, mieux communiquer ensemble et surtout mieux déployer pour devenir une des références de coopérative en France.

Ce mouvement commun et fédérateur valorisera la coopération des 200 sociétés adhérentes et de leurs équipes. Il renforcera le sentiment d'appartenance au-delà des marques enseignes. Cette bannière commune est le reflet de notre fonctionnement entrepreneurial et collaboratif. Elle nous permettra une prise de parole « transmarques » et facilitera la visibilité comme l'attractivité de notre groupement.

## Quel est le bilan du groupement à ce jour ?

**Frédéric Ondet** – Le groupement profite d'une remarquable dynamique. En témoignent les 44 nouveaux points de vente qui ont vu le jour depuis 2020 et les nombreux projets de rénovation finalisés. Globalement, le chiffre d'affaires du groupement a progressé de près de 35% en trois ans. Les différentes enseignes affichent 2,7 milliards d'euros HT de chiffre d'affaires en 2022, contre 2 milliards il y a trois ans.

Les adhésions, issues majoritairement de réseaux indépendants concurrents, ont été commencées par des dirigeants soucieux de développer leurs entreprises, tandis que les rachats émanent d'adhérents existants désireux de mieux mailler leur territoire. Sous ses deux enseignes, le groupement fédérait, au 1<sup>er</sup> janvier 2023, 533 points de vente (480 Gedimat, dont 8 Gedimat ConceptStore et 35 en Belgique, et 53 Gedibois).

## La transmission fait-elle partie de vos priorités ?

**Frédéric Ondet** – Oui, car à l'avenir, les créations de points de vente spécialisés et les reprises de sociétés s'annoncent plus prégnantes. En effet, 50% des dirigeants de sociétés indépendantes ont plus de 55 ans, les transmissions et les rachats vont donc s'intensifier. Face à cet enjeu, Gedicoop, qui bénéficie de solides outils financiers éprouvés et ayant démontré leur efficacité, saura proposer des stratégies d'accompagnement adaptées aux repreneurs.

Ce savoir-faire collectif du groupement en matière de transmission est un atout maître dans le jeu de Gedicoop. Nous pouvons accompagner les transmissions et les reprises sous de nombreuses formes. Nous devons le faire savoir !

## Parlez-nous de Gedimat ConceptStore.

**Frédéric Ondet** – Née en 2021, Gedimat ConceptStore est la dernière des enseignes du groupement. Articulés autour d'un parcours client réinventé, les points de vente Gedimat ConceptStore sont chaleureux,



intimes, inspirants et profitent d'une incontestable image d'expert. Véritable écran qui associe les matériaux bruts à l'atmosphère d'un loft industriel, chaque magasin est conçu pour laisser libre cours à l'imagination des clients et valoriser quatre grandes tendances de la décoration intérieure : Rétro Factory, Urban Graphic, Classique revisité et Scandi Nature. Gedimat ConceptStore, ce sont aujourd'hui huit points de vente pilotes, où l'univers organisé du merchandising a laissé place à l'esprit boutique et à la théâtralisation des produits. Ces huit premières expériences tendent à démontrer l'efficacité et la modularité de ce nouveau concept magasin sur des surfaces allant de 300 à 900 m<sup>2</sup> pour les concepts mixtes.

En phase avec les attentes de tous les porteurs de projets, qu'ils soient professionnels, prescripteurs ou particuliers, les premiers Gedimat ConceptStore Sols & Bains s'appuient sur la compétence des conseillers de vente et une sélection personnalisée de produits milieu et haut de gamme. L'assortiment carrelage, par exemple, est composé de 40 à 60% du référentiel de la centrale, complété par des produits choisis par le point de vente pour une adaptation locale et une meilleure appropriation par les équipes.

Les adhérents ayant adopté l'enseigne soulignent la qualité de l'accompagnement des équipes de Gedex services et expriment leur fierté quant à l'esthétique et à l'aménagement de leurs espaces de vente. Les premiers retours d'expérience, particulièrement encourageants en termes de résultats, ont suscité un véritable intérêt et incitent donc Gedicoop à poursuivre dans cette voie. ■

Propos recueillis par Virginie Bettati

# Utiliser l'énergie du sol pour votre confort

Les pompes à chaleur eau glycolée/eau, HPG-I (C) S Premium, vous offrent une ambiance agréable chez vous. Elles permettent le chauffage, le refroidissement passif et la production d'eau chaude sanitaire avec des performances élevées (COP B0/W35 : jusqu'à 5,01).

Les pompes à chaleur HPG-I (C)S Premium sont également équipées du fluide frigorigène R454C, alliant **performances** (température de départ jusqu'à 75°C) et **respect de l'environnement** (GWP inférieur à 150).



# Raphaël Kofler : ingénieur non, plombier oui !

Est-on enfin revenu à la valorisation des métiers manuels ? Il semblerait... Ces professions offrent épanouissement, indépendance et revenus assurés. Raphaël Kofler, 21 ans, nous explique pourquoi il a laissé tomber ses études d'ingénieur pour devenir plombier.



© SDP

Raphaël Kofler

## Filière Pro – Comment est-il possible d'envisager un changement radical d'orientation ?

**Raphaël Kofler** – Je pense que la pression des parents et de l'environnement social nous conduit presque inconsciemment à faire de longues et brillantes études, sans forcément savoir quelle est la profession exacte qui nous attend à leur issue.

En plus de cette réalité, la conjoncture de plus en plus oppressante nous amène à voir l'avenir autrement. Être enfermé dans un bureau devant un ordinateur toute la journée et vivre une vie de salarié sans

possibilité d'actions personnelles n'est pas – ou plus – un idéal en soi.

L'évolution des classes sociales, les exemples très variés de réussite ont à l'évidence mis un terme à l'opposition intellectuel/manuel, même si les générations précédentes n'en sont toujours pas convaincues.

L'essentiel est d'avoir des compétences pour réussir, alors pourquoi pas faire ce que l'on souhaite vraiment, sans subir d'influence.

## La prise de conscience, à votre âge, est-elle forcément progressive ?

**Raphaël Kofler** – Oui, j'ai essayé de suivre la voie qui m'était tracée en faisant une double licence mathématique/physique. Avant ça j'étais dans une école internationale (je suis autrichien). Je maîtrise parfaitement trois langues (allemand, anglais et français) et j'ai obtenu la mention « Bien » à mon BAC spécialité mathématiques et physique.

Plus je passais de temps à la faculté, moins j'aimais ce que je faisais. Ce n'était pas une question de capacité. J'ai réussi mes examens et j'étais bien parti pour obtenir le diplôme voulu, mais j'avais l'intime conviction que je ne serai pas heureux dans la profession qui m'attendait. Après avoir lutté contre ce changement d'orientation,

j'ai décidé d'arrêter et de devenir plombier chauffagiste.

## La décision a-t-elle été dure à prendre ?

**Raphaël Kofler** – Évidemment. Le plus dur a été de l'annoncer aux autres. J'ai eu du mal à en informer mes parents... et ma fiancée qui est en école de commerce, à l'Edhec. J'avais peur de leur réaction et qu'ils vivent ça comme un échec, qu'ils soient déçus. C'est là que l'on se rend compte de la pression que l'on peut subir.

Mais j'avais tort, puisque tous m'ont encouragé ! C'était juste au milieu de ce mois d'août. Un vrai soulagement pour moi.

## C'est la rentrée, qu'allez-vous faire ?

**Raphaël Kofler** – Je vais m'inscrire de toute urgence pour passer mon CAP. Si je connais parfaitement le cursus des grandes écoles, je n'ai aucune idée de ce qui m'attend pour me former. J'ai commencé à parler avec des professionnels pour connaître leur parcours.

## Pourquoi ce métier précis de plombier chauffagiste ?

**Raphaël Kofler** – Personne ne l'exerce dans ma famille ni dans mon entourage, mais j'aime le secteur du bâtiment. Il y aura toujours du travail et, si on est courageux, on peut très bien et très vite gagner sa vie. Les revenus sont plus attractifs que ceux que j'aurais pu espérer en devenant ingénieur.

Et puis j'ai toujours aimé travailler de mes mains. C'est aussi un avantage : lorsque j'achèterai ma maison, je pourrai faire mes propres travaux. Je souhaite également constituer une équipe avec des jeunes, comme moi, qui viennent de s'installer. Nous avons un ami qui est exactement dans le même cas que moi, sauf que lui est allé jusqu'au bout et a passé son diplôme d'ingénieur. Après avoir fait le prof et donné des cours pendant deux ans, il s'est installé comme électricien. Ses études l'aident incontestablement dans son métier, mais il n'y était pas prédestiné. Aujourd'hui il ne regrette rien. Il est parfaitement heureux de sa situation et il est débordé de travail. Que demander de plus ? ■

Propos recueillis par Virginie Bettati

## Les jeunes exercent autrement

Autre exemple.

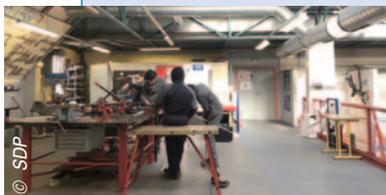
Artisan plombier, **Romain Gaubert** est devenu un phénomène sur LinkedIn en dévoilant les coulisses de son travail.

Après quatre ans à travailler au sein d'une entreprise de plomberie, le Montpelliérain a décidé de se lancer à son compte en janvier 2023. « Je voulais être libre et indépendant », indique le jeune homme. En six mois à peine, son carnet de clientèle est plein. La raison ? Sa motivation, son talent et surtout... LinkedIn. Une seule publication a suffi à faire exploser les compteurs.

Presque 100 000 mentions « j'aime », plus de 3 000 commentaires et 2 000 partages. Ce seul post a été vu près de 5 millions de fois. Des chiffres que même des influenceurs bien installés sur le réseau social n'arrivent pas à atteindre.

Depuis, le plombier a été contacté par plusieurs personnes et organismes, « principalement des agences immobilières », pour intervenir et effectuer des réparations. « Des marques m'ont aussi contacté pour que je devienne ambassadeur », détaille-t-il encore étonné par ce buzz immédiat !

Source : Le Point.



© SDP

**WOLF**

Réglé à mon diapason.

# Pompes à chaleur WOLF

## Gammes monoblocs

### Air/Eau modulant



CHA 07/10

Haute température



PIÈCES +  
MAIN D'OEUVRE



FHA de 5 à 14 kW

Moyenne température



CHA 16/20

Haute température



# PAC air/eau : l'offre poursuit son déploiement

Dans le domaine des solutions thermodynamiques, la PAC air/eau apparaît comme un compromis technique et financier entre la PAC air/air et la PAC géothermique. Son succès en témoigne. C'est aussi une pirouette permettant de réutiliser la boucle d'eau chaude présente dans la plupart des habitations et pourquoi pas de jouer une des cartes de l'hybridation.



L'unité extérieure de Compress 5800 AW Bosch.



Solution Fit-In de la PAC Eria S Plus Chappée.

Daikin et ses nouvelles PAC au R32.



En 2012, Uniclimate recensait 53 000 PAC air/eau vendues. Dix ans plus tard, les ventes sont montées à 346 000 unités ! Peu de marchés liés au bâtiment ont connu une telle flambée. Certes, l'année 2023 marque une pause, mais la tendance est bien là et les acteurs ne s'y trompent pas. Voici un aperçu de quelques évolutions de l'offre.

## Bosch : une offre clé en main pour la rénovation

En septembre 2023, en complément de ses PAC Compress 7000 et 7400, Bosch lance la PAC monobloc Compress 5800 AW de 4 à 12 kW. « Il s'agit de nos premières PAC au R290, précise **Amadou Ndao**, du service marketing. Conçue pour la rénovation des maisons individuelles, elle se décline selon trois types d'unités intérieures : chauffage seul, double service en colonne ECS ou avec une colonne tampon de 70 litres pour chauffage seul et ECS avec ballon externe. PAC très haute température, Compresse 5800 AW délivre de l'eau jusqu'à 75°C. Parmi ses atouts, elle contribue à réduire l'encombrement et facilite l'étape d'installation. »

Cette PAC comprend quatre modes de réduction sonore et un diffuseur encastré cache le ventilateur. Des sangles de levage sont également livrées avec le colis. À noter : l'unité intérieure version chauffage seule murale reprend le châssis de la chaudière Mégalis iCondens. Bosch introduit également Compress 2000, une PAC entrée de gamme monobloc au R32 délivrant une puissance de 5, 9, 11, 14, 20 ou 23 kW. L'intérêt ? L'absence d'unité intérieure, d'où un gain de place et de temps d'installation.

## Chappée : l'entrée de gamme neuf et rénovation

En avril 2023, Chappée a refondu toute son offre de PAC split au R32. La gamme Eria S Plus bénéficie de nouvelles unités extérieures de 4, 6, 8, 12 ou 16 kW. Destinée à l'entrée de gamme du marché de la rénovation et du neuf pour les primo accédants, Eria S Plus est livrée en quatre colis (barrette de pose, unité intérieure, ballon, unité

extérieure) : « L'unité intérieure peut être mise en service seule en mode résistance, pour sécher une dalle sur le chantier », ajoute **Mathieu Dietrich**, responsable marketing produits BDR Thermea France.

Eria S Plus existe en version Duo (double service) de 4 à 16 kW, avec un ballon intégré dans une colonne de 130 cm de hauteur.

## Daikin : une PAC bibloc haute température au R32

En septembre 2023, Daikin lance son complément de gamme Altherma 3 RMT, au R32. Cette PAC bibloc haute température (65°C) délivre une puissance de 8, 10 ou 12 kW. Elle remplace Altherma 2 (80°C), qui utilisait une cascade de compresseurs sur gaz R410 et R134. « Nos études ont démontré que 65°C suffisait, explique **Cyril Boiron**, responsable de l'activité chauffage. Altherma 3 est notre première machine au R32 haute température capable en mode réversible. Dans ce contexte, pour être en accord avec les règles d'utilisation des fluides, nous avons déposé un brevet concernant une mise en œuvre particulière. Cela nous permet, grâce à un évent, de rendre étanche l'échangeur à plaques vis-à-vis de l'intérieur du logement malgré une éventuelle fuite de gaz. Nous avons déjà mis en œuvre ce concept avec Altherma 3 moyenne température 60°C. Cela nécessite juste un carottage du mur extérieur pour passer l'évent, un tuyau PVC de 20 mm de diamètre. » Altherma 3 est connectée pour les utilisateurs et pour les professionnels qui peuvent lire et agir à distance.

À la fin de 2024, Daikin lancera sa quatrième génération de pompe à chaleur Altherma. Celle-ci utilisera le fluide R290. À suivre...

## De Dietrich : des nouveautés en résidentiel et pour le tertiaire

À la fin de 2023, début 2024, les PAC bibloc Alezio S (chauffage seul) et Alezio V200 (double service) seront mises à jour, pour une



La PAC MHTC De Dietrich pour les applications dans le domaine tertiaire.



Gree et sa PAC GMV5 Home.



La PAC monobloc premium Hyoko Max de Heiwa.



L'unité extérieure de la PAC EHS Samsung.

migration au R32 des versions 4, 6 et 8 kW, tandis que les modèles 11 et 16 kW resteront au R410. Conséquence de ce passage au R32 : « Un meilleur maintien de la température et de la puissance pour cette PAC destinée aux marchés du neuf et de la rénovation », souligne **Mathieu Dietrich**, responsable marketing produits BDR Thermea France. Rappelons que la version V200 au format colonne mesure seulement 130 cm de hauteur pour un volume de 180 litres (260 l. selon V40). « Elles comptent parmi les meilleures PAC du marché au niveau de la puissance acoustique, mesurée à 58 dB par 7 °C extérieur en champ libre. Soit une pression acoustique d'environ 36 dB à 5 mètres. »

Le module intérieur d'Alezio S recevra un nouveau design et sera connectable sans option. L'accès aux composants internes sera amélioré. « Dotées de coques en PPE, Alezio sera réversible sans option d'isolation thermique intérieure. »

Avec sa nouvelle interface, Alezio permettra le pilotage de série du découplage par une carte électronique optionnelle, et non plus via des modules hydrauliques indépendants.

Autre développement en cours pour le secteur résidentiel : une PAC monobloc haut de gamme au R290, dont le lancement est prévu pour le début de 2024.

Pour les secteurs d'application collectifs et petit tertiaire (en neuf et rénovation), De Dietrich lance en cette rentrée une extension d'offre avec une nouvelle gamme au R32 délivrant de 20 à 40 kW. Baptisée MMTC, cette PAC moyenne température produit de l'eau jusqu'à 65 °C. « Avec un profil moyen de gamme, MMTC vise les projets 100 % thermodynamiques, mais aussi les projets d'hybridation d'une installation gaz ou fioul. »

Sur ce même marché, De Dietrich lancera au début de 2024 la nouvelle famille haut de gamme MHTC, composée de solutions monobloc au R290 de 20 ou 30 kW dans un premier temps et, à terme, de 40 et 50 kW. « Nous serons parmi les seuls acteurs à proposer une compresseur inverser au propane sur cette gamme de puissance. Compresseur développé pour De Dietrich et selon notre cahier des charges. »

### Gree : des produits et des services...

Avec une gamme monobloc, une gamme bibloc et une gamme All in One de 4 à 16 kW chacune utilisant le R32, Gree couvre une large palette de besoins. « Nous avons récemment étendu notre catalogue, notamment avec les hautes puissances de série All in One. À présent, l'offre est complète, précise **Patrice Ruaz**, directeur Gree Products. Pour 2024, nous travaillons sur les cascades de PAC en version monobloc, puis à terme avec les PAC bibloc. Il s'agit là de pouvoir répondre aux projets pour de grandes demeures ou pour les lieux de sommeil, les gîtes... »

Gree réfléchit aussi à l'intégration du R290, dans un premier temps pour les versions monobloc à l'horizon de 2024.

« Toutes nos PAC incluent un compresseur bi-étagé, même pour les petites puissances. Cette évolution permettra d'être plus performant lorsqu'il s'agit de maintenir la puissance par grand froid. »

La connectivité pour les utilisateurs est accessible sur tous les modèles. Les professionnels devront encore attendre un peu pour avoir accès à distance aux équipements.

En 2024, Gree prévoit d'ouvrir son centre de formation à côté de Montpellier (34), là où se trouvent les nouveaux bâtiments dont la base logistique de 7 000 m<sup>2</sup>. « Ces formations techniques pour les distributeurs et installateurs concerneront toutes nos PAC air/eau. Nous traiterons aussi de sujets liés au génie climatique, dans un contexte agréé Qualiopi. C'est une demande de nos clients ! »

### Heiwa : couplages et gestion de l'énergie

Lancé en 2018, d'abord avec de la revente de produits via CD Sud, Heiwa a commencé à développer des partenariats avec des industriels en Asie, en Europe et aussi en France. De cette approche est née une offre de PAC air/eau en 2020, pour le résidentiel et pour le secteur tertiaire. Aujourd'hui, Heiwa est diffusé par CD Sud et 3C Clim. « Heiwa est une vraie marque avec un cahier des charges précis, souligne **Vincent Jacquelin**, business unit developer. Nous avons mis en place un SAV interne avec une hotline basée en France. Heiwa s'appuie sur une équipe de 10 techniciens et d'environ 80 stations techniques partenaires couvrant aujourd'hui le territoire national. »

Depuis mai 2023, Heiwa a développé une offre de service avec Cardonnell Ingénierie. Cela prend la forme d'un outil logiciel en ligne avec un espace dédié Heiwa, le tout accessible aux installateurs via un abonnement. Ces derniers peuvent effectuer un chiffrage et dresser des notes de dimensionnement des installations. « C'est pour nos clients un vrai gain de temps en phase de dimensionnement des PAC ! »

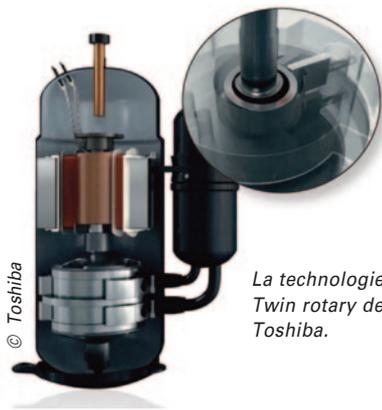
Heiwa propose des PAC monobloc et bibloc au R32 de 8 à 16 kW, qui assurent chauffage seul ou double service. De façon native, elles peuvent être couplées avec une installation solaire thermique ou photovoltaïque. « Nous travaillons activement sur le management de l'énergie, notamment pour valoriser le stockage de l'eau chaude. »

### Samsung déploie sa gamme monobloc

Spécialiste de la PAC air/air, Samsung est arrivé sur le marché de la PAC air/eau il y a une décennie. Introduite à la fin de 2022, la gamme EHS HT Silence utilise le R32. « Avec un départ d'eau à 70 °C, cette PAC monobloc haut de gamme convient très bien à la rénovation, précise **Sovattmoïs Krüy**, chef de produits PAC air/eau. Proposée en mode chauffage seul ou avec une colonne ECS Climate Hub de 200 ou 260 litres, elle se décline en trois puissances mono ou triphasées : 8, 12 ou 14 kW. »

Son COP reste supérieur à 2,5 avec un régime d'eau de 70 °C à 7 °C

.../...



La technologie Twin rotary de Toshiba.



Viessmann et sa nouvelle PAC Vitocal 250-A.

© Viessmann



L'unité extérieure de la PAC FHA de Wolf.

© Wolf

extérieur. Côté acoustique, le modèle 8 kW génère 28 dB à 5 mètres. À compter de septembre, Samsung lance pour les pros le service EHS Cloud. Ces derniers pourront lire et modifier à distance les paramètres des PAC via l'application Samsung SmartThings plus largement utilisée dans l'univers de la maison connectée.

À la fin de 2023, arrivera une PAC EHS au R290 conçue pour le marché des constructions neuves. Avec une puissance de 5, 8, 12 ou 16 kW, elle assurera le chauffage seul, comprendra une colonne ECS, mais pourra aussi être compatible avec un ballon ECS existant. Cette PAC sera proposée en version monobloc hydrosplit ou en monobloc intégral, c'est-à-dire sans unité intérieure.

### Toshiba : optimiser la performance à l'échelle d'une saison

« Décarboner des solutions thermodynamiques, c'est bien, mais il faut pour cela minimiser la puissance électrique absorbée, d'où le travail de Toshiba sur la performance énergétique, lance **Julien Montméas**, directeur marketing Toshiba France. Dans ce contexte, nos PAC permettent d'économiser jusqu'à 1500 kWh à l'échelle d'une saison de chauffe, comparativement à d'autres PAC du marché. Ces produits offrent une puissance élevée à tout prix au travers d'un surdimensionnement du compresseur. »

Toshiba, pour sa part, propose des performances avancées 90 % du temps et, pour le reste, par grand froid, une réduction de la puissance d'appel. « Tout cela réside dans la technologie de notre compresseur Twin Rotary, qui présente l'originalité d'une cylindrée variable. De fait, le compresseur module sa compression sur deux niveaux. Cela permet de jouer sur la vitesse variable et sur le régime variable par phase de quinze minutes. »

La technologie Twin Rotary est utilisée sur toutes les PAC Toshiba, notamment sur la gamme rénovation de 8 à 14 kW. « Avec nos offres au R32 sur des machines bibloc en split, notre technologie de compresseur limite également l'usage de fluide, avec moins de 1,84 kg. Nous restons alors sous le seuil imposé par la norme EN 378. »

### Viessmann : une offre PAC de nouvelle génération

Dans le courant de 2022, Viessmann a commencé à renouveler son catalogue de PAC avec l'arrivée de solutions au R290 d'une puissance de 10, 13 et 16 kW. « Au début de 2023, nous avons complété l'offre avec les versions 4, 6 et 8 kW, explique **Emmanuel Bertocchi**, chef de produits PAC domestiques, sachant que les puissances 8 et 10 kW représentent le plus gros de nos ventes. »

Cette offre se compose de deux gammes : Vitocal 150-A (chauffage seul) et 151-A (double service) d'une part, et Vitocal 250-A (chauffage seul) et 251-A (double service). « Avec un design différenciant, la gamme 250 présente des performances supérieures et la possibilité de gérer deux circuits. »

Il s'agit de solutions hydrosplit, pour lesquelles les PAC incluent leur propre sécurité contre le gel. « Le circulateur démarre automatiquement si nécessaire pour faire circuler l'eau et les liaisons hydrauliques sont thermiquement isolées. »

Quelles sont les précautions liées à l'usage du R290 ? « L'échangeur R290/eau comprend un clapet anti-retour à l'entrée de l'unité extérieure sur le circuit hydraulique, sans oublier la présence d'un dégazeur à flotteur disposé à la sortie du condenseur. » Ces PAC embarquent la nouvelle plateforme de régulation One Base connectée d'office et dotée d'une interface couleur. Cette plateforme est à présent identique pour tous les nouveaux équipements (PAC, pile à combustible, chaudières murales, bornes de recharge, onduleurs et batteries de stockage d'électricité...). Elle permet l'accès distant des utilisateurs (application Vicare) et facilite la mise en service côté installateurs.

Viessmann travaille particulièrement les solutions de couplage entre équipements, dont les solutions photovoltaïques. « Nos pompes à chaleur communiquent vraiment afin de déroger aux consignes lorsque la production d'électricité photovoltaïque locale est au rendez-vous ! L'idéal est d'avoir une installation PV de 3 à 6 kW permettant de dégager 2 kW de puissance en hiver pour obtenir de 8 à 10 kW de puissance thermique en sortie de PAC. »

Dans l'immédiat, Viessmann poursuit la vente de ses anciennes gammes bibloc au R410 de plus de 10 kW : Vitocal 100-S, 111-S et 222S. Vitocal 200-S au R32 est proposé en version 6,8 et 10 kW en complément de gamme.

### Wolf se dote du R32

Le fabricant allemand vient de compléter sa gamme de solutions thermodynamiques air/eau avec la PAC FHA. « Cette nouvelle pompe à chaleur monobloc et monophasée d'entrée de gamme introduit le gaz R32 au catalogue Wolf », souligne **Patrice Caillère**, directeur de l'activité chauffage. Il s'agit d'équipements capables de délivrer de 6 à 17 kW en température extérieure positive ou de 5 à 14 kW en température extérieure négative.

De la petite maison individuelle à faible consommation d'énergie, à l'utilisation commerciale en cascade dans des projets tertiaires de grande envergure pouvant atteindre 70 kW, FHA fonctionne seule ou en cascade (jusqu'à cinq unités).

Grâce au fluide R32, on peut obtenir une efficacité accrue et atteindre des températures de départ jusqu'à 60-65 °C. Il est hermétiquement scellé dans l'unité extérieure et en quantité inférieure à 2 kg. De fait, aucun certificat n'est requis en cas de manipulation sur l'unité intérieure.

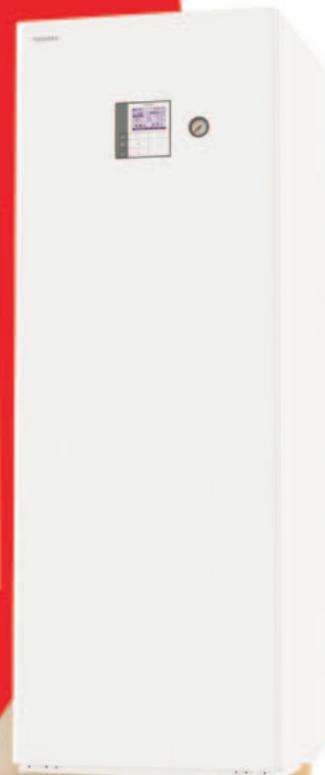
En phase avec la tendance à l'autoconsommation, FHA dispose d'un système de contact sec afin de donner priorité à la marche lorsque l'installation solaire photovoltaïque locale délivre son énergie électrique renouvelable. La PAC est également conçue pour surstocker l'eau chaude sanitaire en période de production photovoltaïque intense. Cette PAC est proposée en version chauffage seul ou chauffage plus eau chaude sanitaire. Pour un départ d'eau à 35 °C et 55 °C, les modèles FHA-08/FHA-10 présentent respectivement un Etas de 196 et 133. ■

Michel Laurent

# TOSHIBA

Notre module mural ESTIA est à peine plus grand qu'une valise cabine.

Voyagez léger avec Toshiba



**Heiko Power**  
TECHNOLOGY by Toshiba



Embarquez avec Estia

## POMPE À CHALEUR ESTIA R32

- Encombrement restreint  
(H 720 x L 450 x P 235 mm Murale  
H 1700 x L 595 x P 670 mm ECS Intégrée)
- Ballon inox 210 L
- Montée rapide en température : 41min
- Gestion de deux zones possible
- Compresseur Twin-Rotary
- Neuf ou rénovation

[www.toshiba-confort.fr](http://www.toshiba-confort.fr)

Le confort pour un futur éco-responsable

Suivez-nous sur : [in](https://www.linkedin.com/company/toshiba-confort) @toshibaconfort

# Les bons plans du sanitaire

Pratiques pour l'installateur en raison d'une installation simple, facile et rapide. Attrayants pour le client, car qualitatifs, design ou capables d'assurer des économies à l'investissement comme à l'exploitation, les équipements sanitaires proposés ces derniers temps affichent de remarquables atouts pour répondre à un marché très exigeant. Quelques exemples de pépites élaborées par les fabricants.



En disparaissant derrière le mur, l'évacuation murale Geberit limite la hauteur nécessaire à l'encastrement à l'équivalent de l'épaisseur du receveur.

## Geberit : pour une installation hyper « pro »

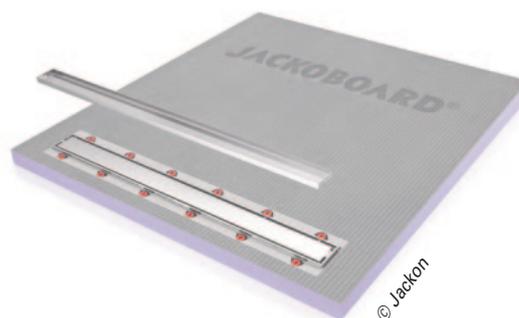
On le sait, les installateurs sont au cœur de la stratégie Geberit ! Son tout nouveau site ([www.lesplombiersfrancais.fr](http://www.lesplombiersfrancais.fr)) comporte de nombreux services gratuits. Tout est fait pour le pro et pour valoriser le métier, à tous les niveaux. Une simple douche à l'italienne carrelée devient ultra-design, pratique et technique avec l'installation d'un bâti-support Duofix pour évacuation murale. Celui-ci propose un écoulement intégré (débit 48 l/min), très confortable (puisque'il n'y a aucune emprise au sol de l'espace douche) et n'apparaît plus que la plaque de finition en chromé brillant, acier inoxydable poli, acier inoxydable brossé, blanc alpin, noir mat ou... prête à carrelé ! Deux versions ont été conçues pour des hauteurs de réservation à partir de 65-90 mm ou 90-220 mm (la version pour 65 mm étant particulièrement adaptée aux rénovations). Tout est encastéré, ce qui dissimule parfaitement les canalisations d'alimentation et d'évacuation de l'eau. Sa conception offre une option qui facilite la fixation et le raccordement de la robinetterie encastérée, ce qui accorde une simplicité qui saura séduire les artisans.

Mais ce n'est pas tout : si le bâti-support est technique, la cannelure l'est aussi puisqu'elle inclut une pente qui optimise l'évacuation de l'eau. L'hygiène est assurée avec un filtre à cheveux au niveau de l'évacuation : il suffit de l'ôter, de le rincer et c'est propre ! Ceci ne veut pas dire que le design est oublié. La dernière-née, CleanLine50, a remporté le Red Dot Award 2023, de renommée internationale, dans la catégorie « Design de produit ». Elle a également reçu le prix de l'innovation Design Plus du salon allemand du sanitaire ISH.

Remarquons par ailleurs la dernière nouveauté : le kit support d'habillage Duofix à hauteur totale de pièce (jusqu'à 2,80 m), alors qu'il n'existait lors de son lancement qu'en hauteur partielle (jusqu'à 1,20 m). Le système est capable d'intégrer tous les types de bâti-supports, y compris celui pour les douches.

## Jackon by Bewi : toutes les solutions pour une douche à l'italienne zéro ressaut et un aménagement complet de la salle de bains

Tout est possible, en neuf comme en rénovation, dans de très nombreuses dimensions et épaisseurs, avec les solutions Jackoboard. Les receveurs prêts à carrelé à pentes déjà préformées en mousse dure de polystyrène extrudé XPS étanche sont tous adaptés aux pièces soumises à une forte humidité pour des réalisations 100% étanches.



Aqua Line pro de Jackoboard existe en version une pente (1000 x 900 mm, 1100 x 1000 mm, 1400 x 900 mm, 1800 x 900 mm, 1200 x 1100 mm, 1400 x 1300 mm) et quatre pentes (1600 x 1000 mm), sachant que des dimensions et des formes sur mesure sont aussi disponibles sur demande.

Le modèle Aqua Flat, avec seulement 20 mm d'épaisseur, correspond parfaitement aux installations sur plancher bois. Son siphon horizontal permet une hauteur d'encastrement variable de 97 mm à 116 mm, avec un haut débit d'écoulement de 0,9 l/s.

Le modèle Aqua Solid est conçu pour les douches de plain-pied accessibles à tous, à forte fréquentation et à longue durée d'utilisation.

Le modèle Aqua Reno à siphon intégré convient pour les travaux de rénovation dans les bâtiments anciens au plancher peu épais avec une hauteur d'installation de 65 mm seulement.

Le modèle Aqua Line Easy offre un écoulement linéaire. Sa rigole en acier inoxydable peut être retournée pour être carrelée.

Le modèle Aqua Line pro a la particularité de présenter une ou quatre pentes. Leur grille réglable en hauteur de 6 à 21 mm convient parfaitement pour les carrelages de différentes épaisseurs.

Quel que soit le modèle sélectionné, un kit permet d'assurer une étanchéité périphérique de la zone de douche (jonction entre le receveur et le sol de la salle de bains, ainsi qu'avec les parois sur lesquelles il vient s'adosser). Il comporte une bande de 10 m et deux angles pour que cela soit bien étanche dans les coins.



L'armoire de Delabie a été pensée pour faciliter son installation et son entretien.



Liquid de Vitra : depuis son lancement, la collection a reçu plusieurs prix, dont deux prestigieux Red Dot Design Award pour les carreaux de céramique d'abord, puis pour l'ensemble des produits de salle de bains.



La gamme Ergolife de Pellet est disponible en deux versions pour un design contemporain : avec ou sans embases.

Jackoboard propose également un ensemble d'éléments 100% étanches pour réaliser des parois, des meubles, des coffrages, des habillages de bâti-support WC pour l'ensemble de la salle de bains.

#### Delabie : hygiène, résistance, économie et design

Ce spécialiste du collectif a cumulé les atouts hygiène et durabilité – sans oublier le design – dans toutes ses dernières innovations. Sa colonne de douche Sporting 2 Securitherm, par exemple, comprend un mitigeur thermostatique dans sa tête. Cette conception ultra-compacte autorise un important gain de place et une hygiène augmentée, sans qu'il soit nécessaire d'effectuer une alimentation avec une eau déjà mitigée.

La chasse directe est aussi son cheval de bataille, puisqu'avec elle on retrouve des consommations « normales » qui peuvent être estimées à un usage réaliste de 36 litres par jour et par personne. La chasse directe, c'est aussi plus d'hygiène (pas de stagnation d'eau, donc pas de développement bactérien ni de formation de tartre), plus d'efficacité grâce à la pression du réseau d'eau, plus de disponibilité (pas d'attente de remplissage du réservoir, essentielle en collectivité où les utilisateurs se succèdent à un rythme soutenu), plus de compacité face aux restrictions d'espace que l'on rencontre souvent en rénovation comme en neuf.

Tout récemment son armoire quatre fonctions a été primée lors du concours Iconic Awards 2023. Elle est à la fois miroir, distributeur de savon automatique, robinet automatique (avec programme de rinçage périodique antiprolifération bactérienne) et sèche-mains à air pulsé. Toutes ces fonctions sont identifiables par des pictogrammes lumineux et un bandeau LED qui crée un éclairage d'ambiance tout en mettant en lumière la vasque. Un seul branchement électrique alimente tous les éléments. L'armoire miroir est déclinée en deux dimensions : une largeur 600 mm pour une installation individuelle ou une largeur 800 mm pour créer un mur de miroirs en assemblant plusieurs armoires les unes aux autres.

#### Vitra : le design « signé »

Largement remarquée, la collection Liquid signée par le designer Tom Dixon a cumulé les récompenses, notamment en remportant le prix très convoité Red Dot, l'un des plus prestigieux au monde. La collection est complète : points d'eau et cuvettes, mobilier et robinetterie, accessoires et carrelage. Tout est rond en référence à la fluidité de l'eau. À l'inverse de l'amaigrissement de la céramique

depuis ISH 2017, Liquid adopte des formes généreuses, marquées par un ample arrondi, est doux au toucher et facile à nettoyer. Liquid se distingue notamment dans la douche par la douchette aimantée tubulaire qui se connecte sous l'un des boutons de commande en arche (décliné aussi sur un mitigeur deux trous, dans une construction aérienne) sans équivalent sur le marché. Composée d'une centaine d'éléments (à l'exception d'une baignoire), Liquid comprend des accessoires coordonnés (tablettes, distributeur de savon, crochet...), jusqu'à la plaque de déclenchement des WC. Avec le designer Arik Levy, même les produits haut de gamme ultra-techniques et dotés d'un degré élevé d'équipement comme le WC lavant V-Care Prime intelligent (à commande vocale) profitent d'un look d'exception. Vitra, c'est aussi une tendance « all black » (également reprise par la collection Liquid) avec un totem lavabo Plural designé par Terri Pecora, ou encore le plan céramique asymétrique Equal et panneau MDF finition chêne noir et porte-serviettes, le tout signé par Claudio Bellini.

#### Pellet : une nouvelle gamme ergonomique

La gamme Ergolife en nylon constituée de barres d'appui pour la douche et les toilettes est douce et chaude au toucher. Le tube elliptique des barres permet une préhension optimale pour toutes les personnes sensibles des mains et dont la force est amoindrie. La gamme assure aussi une hygiène optimale, puisqu'il n'existe aucun interstice entre les coudes.

Elle est idéale en milieu hospitalier, Ehpad, maisons de retraite, et propose des accessoires malins : un support douchette réglable en hauteur ou encore un distributeur de papier WC adaptable sur tube elliptique 38 x 25 mm.

#### SFA : le pro de la pompe en fait toujours plus...

... en étoffant sa gamme avec des stations à enterrer. Ces postes de relevage sur mesure pour eaux usées, eaux chargées et eaux pluviales sont fabriqués en polyester armé de fibre de verre. Entièrement modulables, ils s'installent en zone inondable ou non, en espace vert ou bien encore sous chaussée.

Trois versions sont proposées : pour relèvement simple sans robinetterie, pour relèvement simple avec robinetterie ou pour relèvement

.../...



Quatre couvertures possibles pour les postes de relevage SFA : couvercle simple ou articulé (sous espace vert), avec un coffrage perdu (sous dalle) ou encore sans couverture (sous voirie).



La gamme Alu+ d'Ideal Standard est disponible en version thermostatique et monocommande.



Les spas Kinedo Expert sont conçus, fabriqués et testés intégralement en France, sur le site Kinedo de La Ciotat (Alpes maritimes).

avec la robinetterie dans le regard externe. Elles sont déclinables en diamètres de 1 000 à 2 400 mm et affichent une hauteur de cuve jusqu'à 8 mètres.

Par ailleurs, ces nouveaux postes de relevage SFA sont équipés de deux pompes (montées sur barre de guidage), en DN de 50 à 10 mm, et peuvent être dotés de différents accessoires : panier de dégrillage, chambre à vannes, grille antichute, panier Inox, coffret de commande pour l'installation d'une ou deux pompes, Aqua XL, armoire extérieure complète type 1 et 3.

#### Ideal Standard se lance dans la couleur

Avec sa nouvelle gamme Alu+, le fabricant se distingue par une palette de couleurs modernes, des fonctions pratiques et des avancées en matière de développement durable. Sur le plan esthétique, les systèmes de douche présentent des lignes rectangulaires élégantes, parfaitement mises en valeur par le mitigeur circulaire, la pomme de douche et la douchette. Le design contemporain est complété par trois finitions mates – noir, rose brossé et alu brossé –, qui permettent de jouer avec les couleurs de manière inédite.

La durabilité a également été privilégiée, Alu+ étant créé à partir d'aluminium recyclable de haute qualité, composé à 84% de matières recyclées. Totalement exempt de chrome, de plomb et de nickel, Alu+ est également doté d'une technologie d'économie

d'eau intégrée à l'ensemble de la gamme – les limiteurs de débit réduisent la consommation à seulement 8 l/min pour la douchette à main et à 12 l/min pour la douchette à effet pluie, sans incidence sur les performances.

Toutes les pièces en plastique d'Alu+ sont fabriquées à partir de polymères haute performance, conformes à la réglementation sur l'eau potable, afin de garantir que l'eau n'est jamais polluée par des plastiques nocifs. Ideal Standard prend des décisions durables tout au long du cycle de vie du produit Alu+, tous les emballages étant entièrement recyclables et exempts de plastiques à usage unique.

#### Kinedo expert : une offre exhaustive de spas qui ne cessent de s'améliorer

C'est un panel élargi de tabliers qui est désormais proposé, multipliant les effets boisés : ébène tressé, bois, lattes grises, bois clair lumineux, bois foncé lumineux, aspect claustra lumineux, lambris bleu gris, bardage fermehouse, lambris noir ou encore noyer lumineux. La recherche est esthétique, avec une attention portée à l'actualité environnementale et économique et une isolation renforcée comprenant cinq couches entre le tablier (disposant déjà d'un isolant thermique) et la coque intérieure du spa. À la clé avec cette nouvelle conception : jusqu'à moins 30% de dépense énergétique ! ■

Virginie Bettati

### En fait de bon plan... en voici un !



Avec Womanizer Wave d'Hansgrohe, la douchette à main, en plus de l'usage habituel, revendique une fonctionnalité inédite : le massage clitoridien. Une première mondiale qui joint l'utile à l'agréable !

De forme oblongue, elle embarque deux jets spécifiques en plus du Powder Rain (brumisation ultra-fine et douce qui équipe les nouvelles douchettes Hansgrohe) : l'un, hélicoïdal, qui fait onduler trois jets et l'autre, plus tonique et vibrant.

En ABS (chromé, noir ou blanc) et picots en silicone anti-calcaire, la douchette (27 x 7,2 cm) est efficace (6 litres/min) et économe grâce à la technologie EcoSmart qui promet une réduction de 60% de la consommation d'eau par rapport aux produits traditionnels, et ceci sans compromis sur le confort.



## UNE GAMME DE SANIBROYEUR SFA

L'installation d'un **broyeur SFA** permet de créer de vrais sanitaires partout dans la maison même en l'absence d'évacuation gravitaire.

Pour une meilleure longévité de votre appareil découvrez notre détartrant spécial **Sanibroyeur** :



Détartrant 5L et 2L  
Spécial Sanibroyeur

[www.sfa.fr](http://www.sfa.fr)



Sanibroyeur Up

Sanipro Xr Up

Sanibest Pro

Sanipack Pro Up

 **SFA** GROUP  
Agitateur d'eau

# Solaire thermique : 12 recommandations pour une installation performante

Aujourd'hui matures et performantes, les technologies solaires thermiques présentent un réel potentiel d'énergie renouvelable, notamment pour la production d'eau chaude sanitaire. Les étapes de choix, de dimensionnement et de mise en œuvre sont décisives quant à la performance et à la pérennité de telles solutions. Dans un dossier récent, Cegibat rappelle 12 points à prendre en compte pour éviter les déboires en phase d'exploitation.

Comme pour beaucoup de technologies mises en œuvre, il existe des contre-références peu glorieuses. Ces erreurs à éviter doivent être prises en compte pour livrer des installations bien en phase avec les DTU concernés.

## 1) L'appoint au bon endroit !

En lien avec une installation solaire thermique, l'équipement d'appoint est conçu pour assurer une eau à 55 °C en sortie de production, quel que soit l'ensoleillement. L'appoint ne sert qu'à apporter un complément de chaleur. De fait, il se trouve toujours après les ballons solaires. Si d'aventure le ballon solaire est disposé après le ballon d'appoint, l'installation solaire ne sert plus à rien.

## 2) Un schéma hydraulique simple

Un schéma hydraulique simple est le gage d'une meilleure compréhension par tous les acteurs du projet. Sa simplicité garantit un bon montage et une exploitation normale.

## 3) Des organes conçus pour les hautes températures

Tous les organes et accessoires d'une installation solaire thermique doivent résister à de hautes températures supérieures à 100 °C.

## 4) Bonne étanchéité du bâtiment

Dans tous les cas, l'intégration des capteurs doit se conformer aux documents techniques unifiés couverture (collection 43.X) et aux DTU du solaire thermique (collection NF DTU 65.12. PX).

Lorsque des panneaux sont posés en toiture-terrasse et sur des supports indépendants, le NF DTU 65.12 recommande de réaliser un nouveau revêtement d'étanchéité répondant aux exigences des toitures ou zones techniques. Il y a également nécessité d'interposer un écran ou un isolant de classe C minimale à 80 °C.

Liste des DTU pour la partie étanchéité :

- NF DTU 43.1 — Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine ;
- NF DTU 43.3 — Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtements d'étanchéité ;
- NF DTU 43.4 — Toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité ;
- NF DTU 43.5 — Réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures-terrasses ou inclinées.

## 5) Cohérence entre l'installation et le volume du ballon

Dans le but d'éviter la surchauffe, notamment en été, une installation solaire thermique ne doit pas être surdimensionnée. Par ailleurs, il est nécessaire de prendre en compte une taille minimale du ballon de stockage solaire. Rappel des ratios Socol créés en 2014 et mis à jour en 2021.

En résidentiel : plus de 30 litres par personne et par jour à 60 °C en tenant compte du ratio d'occupation des logements (T1/1,2 personne,

T2/1,4, T3/2, T5/2,6, T5 et plus/3) et du coefficient multiplicateur en fonction de la saison (de 0,75 en été, à 1,1 en hiver).

La tentation est parfois grande d'ajouter quelques mètres carrés de capteurs thermiques pour passer le seuil de la réglementation environnementale... C'est là une très mauvaise idée, car surdimensionner une installation solaire thermique, c'est prendre le risque de surchauffe dans les panneaux en été !

## 6) Éviter les ombres portées

Cela reste un point qu'il convient de rappeler, notamment lorsque deux champs de capteurs peuvent induire des ombres l'un sur l'autre.

## 7) Calculer la prise au vent

La prise au vent des panneaux doit être systématiquement étudiée. Les supports doivent être installés et fixés comme indiqués dans le NF DTU 65.12.

## 8) Des panneaux accessibles

En toiture-terrasse, le NF DTU 65.12 rappelle qu'un chemin de circulation d'une largeur minimale de 80 cm doit être prévu. L'implantation des capteurs doit respecter une distance minimale d'un mètre par rapport aux émergences de toiture.

## 9) Isolation thermique des canalisations et des ballons

L'ensemble des canalisations doit être isolé selon les prescriptions du NF DTU 45.2 P1. Idem pour les ballons de stockage.

Certains isolants ne nécessitent pas de revêtement, car ils assurent eux-mêmes cette protection. La mise en œuvre de l'isolant est assurée selon les prescriptions du NF DTU 45.2 P1-1.

## 10) Mise en œuvre de purgeurs d'air

L'ensemble des points hauts d'une installation solaire collective fonctionnant en pression doit être équipé de purgeurs d'air haute température (110 °C). Une fois l'installation en service et l'air purgé, les vannes doivent être fermées. Les manettes peuvent être démontées.

## 11) Assurer la stratification

Pour assurer la bonne stratification du ballon de stockage, celui-ci doit être installé verticalement.

## 12) Pérennité de l'installation

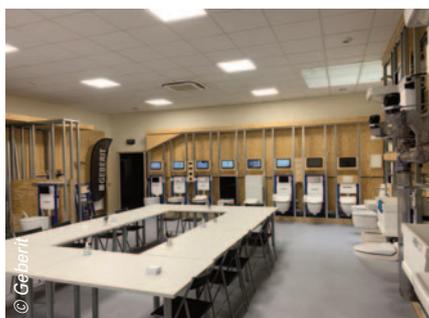
Équipements et accessoires doivent être sélectionnés pour durer dans le temps.

Rappelons que les canalisations admises par le NF DTU 65.12 sont les tubes en cuivre conformes à la norme NF N 1057 et/ou NF EN 12 449 ou les tubes flexibles en acier inoxydable annelés de type 304 L ou 316 L. ■

# Geberit : 1 000 pros formés par an !

Avec un centre remis à jour chaque année, six personnes entièrement dédiées à la formation des installateurs, distributeurs, mais aussi des scolaires, et des sessions intégralement prises en charge par Geberit, on peut dire que la marque leader du bâti-support fait très fort.

Olivier Benoit, responsable Formation, nous renseigne sur toutes les possibilités qui sont offertes.



Le centre de formation à Samoreau : un outil destiné à la transmission du savoir-faire des produits techniques Geberit.

## Filière Pro – Pouvez-vous nous expliquer en détail le centre de formation ?

**Olivier Benoit** – Adossé à notre siège social, à Samoreau, près de Fontainebleau (77), le centre se développe sur 150 m<sup>2</sup>. Il est équipé de tous nos produits « derrière » et « devant » le mur. Évolutif, il inclut les dernières innovations, puisqu'il est entièrement rééquipé et repensé chaque année, comme tous les centres Geberit dans le monde.

Les sessions peuvent durer, selon les thématiques choisies, d'un à trois jours et comportent une dizaine de participants au maximum, afin d'assurer convivialité et échanges permanents. Tout est proposé, de la formule « découverte » à la formule « spécialisation » pour nos bâti-supports (60 millions ont été posés depuis sa création il y a 50 ans), mais aussi l'alimentation, l'évacuation, la céramique... Chaque formation comporte une partie théorique et une partie pratique valorisée avec des interventions et des manipulations sur chaque équipement. C'est à la fois une rencontre proactive, faite de découvertes et d'immersion dans l'univers qualité Geberit !

Des formations spéciales sur les cuvettes lavantes sont également dispensées à des experts spécialisés sur l'installation et le dépannage. Ces partenaires sont alors qualifiés « Geberit » à l'issue de ces formations spécifiques.

« 2024 sera l'occasion de valoriser notre nouveau programme... »

## Comment participer et comment se déroulent ces journées ?

**Olivier Benoit** – Il suffit de sélectionner le thème voulu et de s'inscrire directement sur notre site internet. Il est également possible pour les installateurs de prendre contact avec leur commercial Geberit pour participer.

Tout est ensuite intégralement pris en charge par Geberit, hormis le transport jusqu'au centre. Restauration, hébergement et, bien sûr, stage de formation sont à notre charge.

Au total, environ 300 pros viennent à notre rencontre chaque année (sans compter nos propres équipes formées en interne), certains d'entre eux étant des fidèles qui souhaitent bénéficier des formations sur les dernières innovations.

## Existe-t-il d'autres formations que celles du centre ?

**Olivier Benoit** – Oui, bien sûr, puisque nous formons au total, en présentiel, plus de 1 000 personnes par an. Deux personnes, dont moi, assurent les sessions sur le centre, quatre autres formateurs (idéalement répartis aux quatre points cardinaux de notre territoire) sont chargés des formations directement sur site et sur demande. Nous organisons également des Geberit Tours chez nos partenaires distributeurs. Très conviviales, ces rencontres se font autour d'un café en dix à quinze minutes. Il s'agit de toucher et de faire la démonstration des équipements présentés dans un camion entièrement équipé des produits Geberit. L'expérience ne demande donc ni déplacement ni temps à l'installateur.

## Une formation digitale est aussi proposée ?

**Olivier Benoit** – Effectivement. Celle-ci s'adresse essentiellement à nos partenaires distributeurs et à leurs commerciaux. C'est une solution facile et rapide au travers d'e-learning et de Webinaires qui était déjà proposée, même avant la crise sanitaire. L'ensemble de notre offre formation, qu'elle soit en présentielle ou digitale, s'adapte en permanence à la demande. Dans la forme et dans le fond. Pour prendre un exemple, les attentes sont de plus



## Olivier Benoit

Responsable Formation Geberit, au centre de formation au siège social de Geberit dans le 77.

en plus fortes de la part des pros intervenant seuls sur un chantier. Nos sessions se sont donc attachées à répondre à cette problématique. En ce qui concerne les tendances, nous nous sommes aussi orientés sur un renforcement des solutions « hygiène » (avec nos cuvettes Rimfree, la céramique KeraTect ou encore avec les techniques de déclenchement sans contact et le DuoFresh).

## Avez-vous des prévisions pour l'avenir ?

**Olivier Benoit** – Notre objectif sera, toujours avec nos solutions « devant et derrière le mur », de garantir notre modèle technique pour faire gagner du temps à l'installateur, faciliter la mise en œuvre et assurer toujours plus d'hygiène aux utilisateurs. 2024 sera l'occasion de valoriser notre nouveau programme, qui s'adresse exclusivement à l'accompagnement de l'installateur avec un site dédié, [www.les-plombiersfrancais.fr](http://www.les-plombiersfrancais.fr). Entièrement gratuit, celui-ci comporte de nombreux services : (tarif, SAV, configurateur de plaques...), dont fait partie la formation ! ■

Propos recueillis par Virginie Bettati



# Wolf étend sa gamme de PAC air/eau

Wolf célèbre cette année ses 60 ans. C'est aussi un tournant pour le fabricant allemand, qui développe son offre de pompes à chaleur air/eau moyenne et haute température. Les détails avec Patrice Caillère, directeur de l'activité chauffage.



La PAC Wolf CHA monobloc au R290, haute température.

Au printemps 2023, en complément de la gamme CHA, une PAC monobloc triphasée premium au R290 haute température, Wolf a complété sa gamme de solutions thermodynamiques air/eau avec la PAC FHA. « Cette nouvelle pompe à chaleur monobloc et monophasé d'entrée de gamme introduit le gaz R32 au catalogue Wolf », souligne **Patrice Caillère**. Il s'agit d'équipements capables de délivrer de 6 à 17 kW à +7 °C en extérieur ou de 5 à 14 kW à -7 °C en extérieur.

### Cohérence des interfaces

« Notre nouvelle pompe à chaleur FHA dispose du même système de régulation que l'ensemble de nos équipements. Cela signifie que les installateurs abordent une même

stratégie de paramétrage, avec une interface qu'ils connaissent déjà. »

Wolf joue l'intégration visuelle de l'unité extérieure avec une couleur gris taupe. L'intégration est également sonore, avec un mode nocturne permettant de réduire les nuisances. Le modèle FHA 8/10 (8 kW à -7 °C et 10 kW à +7 °C) génère une pression acoustique de 37,5 dB à 3 mètres en mode nocturne.

### Autoconsommation

En phase avec la tendance à l'autoconsommation, la PAC FHA dispose d'un système de contact sec afin de donner priorité à la marche lorsque l'installation solaire photovoltaïque locale délivre son énergie électrique renouvelable. La PAC est également conçue pour surstocker l'eau chaude sanitaire ou sur le ballon tampon en période de production photovoltaïque intense, par augmentation de la température de stockage.

### ETAS élevé

FHA est proposée en version chauffage seul ou chauffage + ECS. Pour un départ d'eau à 35 °C et 55 °C, les modèles FHA 08/10 présente respectivement des Etas de 196 et de 133. Supérieurs aux minimums requis, ils permettent la réalisation d'importantes économies d'énergie.

### CHA : la PAC premium

Lancée en juin 2023, la pompe à chaleur CHA-16/20 complète ICHA-07 et CHA-10 (7 et 10 kW), introduites en 2019. Cette extension vers une puissance plus élevée s'appuie sur une unité extérieure triphasée délivrant une puissance de 16 kW (à -7 °C en extérieur) à 20 kW (à +7 °C en extérieur). La série CHA est dédiée à la rénovation comme aux constructions neuves. « Elle aussi est très silencieuse ; CHA 16/20 génère 38,5 dB de pression acoustique en mode nocturne à 3 mètres de distance. »

CHA, comme FHA, peuvent être installées en cascade jusqu'à un ensemble de cinq unités.

### Communicante avec Wolf Link home

Grâce au module d'interface domestique Wolf Link home et via le portail Smartset, l'installateur ou le mainteneur peuvent surveiller la PAC en ligne. Cela permet d'optimiser les réglages à distance sans se déplacer.

Le module se connecte au point de raccordement Internet local ou inclut une carte SIM si nécessaire. Le particulier peut également en bénéficier pour gérer ses consignes.

### Régulation adaptée à l'hybridation

« Notre régulation a été conçue pour permettre l'hybridation des PAC avec une chaudière et/ou une installation solaire thermique. En phase d'étude, une large palette de solutions est ainsi autorisée avec nos PAC. Par ailleurs, la régulation Wolf permet de gérer jusqu'à sept circuits de chauffage ! »

### Facilité d'accès aux accessoires

Par conception, la PAC CHA rend accessible l'ensemble des pièces et des cartes de l'unité extérieure. L'unité intérieure dispose quant à elle d'une vanne trois voies pour intégrer si besoin un ballon de stockage. « C'est là notre côté pratique et pragmatique, car les produits Wolf sont conçus en concertation avec les installateurs. Nos chefs de produits sont tous impliqués dans les phases de développement. » ■

Michel Laurent

## Road-show et formations Wolf pour les PAC

« Lors d'un road-show national qui s'est déroulé de mai à juillet 2023 chez nos partenaires de la distribution et dans différents lieux privés, nous avons parcouru 20 villes, rappelle **Patrice Caillère**. Au total, nous avons rencontrés plus de 350 installateurs qui ont pu apprécier des démonstrations autour des pompes à chaleur, avec la possibilité de monter et démonter les équipements... ». Ce type d'opérations devrait être renouvelé au printemps 2024. Par ailleurs, Wolf France est en lien avec quatre centres de formation partenaires dans lesquels se sont déroulés une quarantaine de sessions dédiées au matériel Wolf entre avril et septembre 2023.

## Wolf, le segment PAC premium

Acquis au début de 2023 par le groupe Ariston, Wolf conserve son positionnement, ses canaux de distribution et ses capacités de production. L'entreprise comprend le segment premium du groupe Ariston et dispose de son usine de fabrication à Mainburg, en Bavière (Allemagne). Elle vient d'ajouter à son site historique un nouveau bâtiment de 2000 m<sup>2</sup>, dédié à l'accueil des clients, à la formation et à l'exposition produits. « Sept fois plus de surface est nécessaire pour fabriquer une PAC par rapport à une chaudière gaz. Nous disposons encore de terrain pour construire de futures extensions... »

# De Dietrich : ses nouvelles solutions PAC pour l'habitat collectif et le tertiaire

100% électriques ou hybrides, ces solutions apportent trois arguments forts sur le marché : des performances énergétiques élevées, un très faible niveau acoustique et une possibilité d'installation en locale technique idéale en collectif ou tertiaire. Nicolas Fernandez, segment manager solutions collectives et tertiaires, nous dévoile comment De Dietrich entend se positionner en tant qu'acteur incontournable sur les installations jusqu'à 1 mégawatt.



© De Dietrich

## Filière Pro – Quelles sont ces nouvelles solutions ?

**Nicolas Fernandez** – Il s'agit d'une installation entièrement réalisée à partir de notre toute nouvelle pompe à chaleur air/eau monobloc MMTC R32, soit pour une installation 100% électrique, soit pour une installation hybride qui se compose de MMTC R32 associée à une chaudière gaz ou fioul.

La PAC, de moyenne température (60°C max) et fonctionnant au R32, affiche un COP pouvant atteindre 4,4 (Scop jusqu'à 4,83). Elle bénéficie d'un niveau sonore très faible avec une puissance acoustique de 65 dB(A) et une pression acoustique à 10 m de seulement 37 dB(A). Il est également possible d'installer les PAC dans un local technique grâce à une pression statique disponible aux ventilateurs jusqu'à 180 Pa en standard. Quatre puissances sont disponibles, de 20 à 40 kW.

Pour les solutions hybrides, ce sont les chaudières existantes de nos gammes qui sont associées à MMTC R32. Il peut s'agir des versions murales Evodens Pro AMC ou IX-M, mais aussi des versions au sol IX, C230 Evo ou encore C340 et C640. Ces chaudières gaz offrent un large choix de puissances de 34 à

1200 kW, tout en permettant un montage en cascade pour répondre à des besoins élevés avec de très fortes puissances.

L'ensemble de ces possibilités représentent donc une offre nouvelle et pertinente pour l'équipement des secteurs tertiaire et collectif, historiquement équipés de chaudières.

## Quels sont les avantages pour l'installateur ?

**Nicolas Fernandez** – Ces solutions répondent parfaitement à leurs attentes et notamment à celles des chauffagistes qui ne sont pas forcément formés à l'utilisation de fluides frigorigènes. La conception monobloc de la PAC évite toute manipulation de fluide frigorigène (pas d'attestation de capacité à la manipulation des fluides nécessaire). Il faut aussi noter sa mise en œuvre simplifiée du fait de sa compacité qui garantit une intégration facile en extérieur (toiture par exemple) ou en intérieur (local technique, sous-sol). La régulation qui pilote l'ensemble a également été conçue pour être simple d'utilisation.

## Est-il possible d'assurer une production d'ECS ?

**Nicolas Fernandez** – Oui, avec nos préparateurs B à serpentins pour des solutions en accumulé. Pour une production stockage primaire anti-légionelle, c'est la gamme modulaire PSB avec FWP/FWPC ou avec les ballons de stockage FWS de 750 à 1300 litres qui peuvent être utilisées.

## Comment est assurée la gestion de l'installation ?

**Nicolas Fernandez** – Avec la toute nouvelle régulation intelligente DiemaControl. Pour l'hybride, elle prend en compte à la fois les critères de performance des générateurs, le prix de l'énergie et l'émission carbone. Pour une installation avec PAC uniquement, elle peut piloter jusqu'à deux équipements en cascade en Modbus et gérer les appoints électriques. Elle accorde la possibilité de réguler un circuit direct et ECS en base et jusqu'à trois mélangés avec la version VM



© De Dietrich

**Nicolas Fernandez**, segment manager solutions collectives et tertiaires.

Diematic Evolution. Une fonction « bas niveau sonore » est également disponible. La communication avec une GTC/GTB peut être assurée en BACnet ou Modbus, pour une parfaite compatibilité avec le décret BACS.

## De Dietrich propose également plusieurs formules d'accompagnement ?

**Nicolas Fernandez** – Nous mettons à disposition gratuitement sur le site internet professionnel De Dietrich un feuillet technique avec les préconisations de dimensionnement et d'installation de ces produits ainsi qu'une schémateque avec plus de 290 schémas dont les paramétrages nécessaires au bon fonctionnement. Nous proposons également des « Pack SAV » qui se déclinent en trois formules. Celles-ci sont plus évoluées que celles que nous proposons auparavant :

- le pack Essentiel inclut une aide au dimensionnement, au choix des solutions et une mise en service constructeur ;
- le pack Starter comprend la pré-visite sur chantier et la mise en service ;
- le pack Sérénité inclut en plus une visite de bon fonctionnement entre 6 et 12 mois après la mise en service. ■

Propos recueillis par Virginie Bettati

# Daikin lance sa PAC au R32 haute température

Lors du dernier salon ISH : présentation en avant-première Altherma 4 (lancement à la fin de 2024).



La troisième génération de la famille Altherma s'agrandit. La rentrée 2023 voit le lancement d'une machine air/eau au R32 haute température réversible. Cette solution bibloc répond à de nombreux besoins en mode hiver et été.



Unité extérieure de la PAC Altherma troisième génération.

En février 2022, Daikin lançait l'Altherma 3R, sa pompe à chaleur moyenne température (60 °C) dotée du fluide R32. Trois tailles sont disponibles : 11,14 et 16 kW.

En ce mois de septembre 2023, Daikin introduit son complément de gamme Altherma 3 RMT, toujours au R32. Cette PAC bibloc haute température (65 °C) délivre une puissance de 8, 10 ou 12 kW. Elle remplace Altherma 2 (très haute température 80 °C), qui utilisait une cascade de compresseurs sur gaz R410 et R134. « Nos études ont démontré que 65 °C suffisait, explique **Cyril Boiron**, responsable de l'activité chauffage. Altherma 3 est notre première machine au R32 haute température capable en mode réversible. »

## L'échangeur R32 étanche en toute circonstances

« Dans ce contexte, pour être en accord avec les règles d'utilisation des fluides, nous avons déposé un brevet concernant une mise en œuvre particulière. Cela nous permet, grâce à un événement, de rendre étanche l'échangeur à plaques vis-à-vis de l'intérieur du logement malgré une éventuelle fuite de gaz. Nous avons déjà mis en œuvre ce concept avec Altherma 3 moyenne température 60 °C. » Côté mise en œuvre, cela nécessite juste un carottage du mur extérieur pour passer l'événement, un tuyau PVC de 20 mm de diamètre.

## Connectée pour les utilisateurs et les pros

Localement, avec l'écosystème Daikin Homecontrols, la température de l'habitation peut être pilotée pièce par pièce. À distance, Altherma 3 assure la connectivité pour les utilisateurs, mais aussi pour les professionnels qui peuvent lire et agir à distance.

Concernant la boucle d'eau chaude, Altherma rend possible une installation avec un ou plusieurs types d'émetteurs (radiateur, plancher chauffant ou ventilo-convecteur). Version une zone ou deux zones de chauffage : les émetteurs peuvent recevoir de l'eau à des températures de chauffage différentes.

## Murale ou au sol

• Une version murale de l'unité intérieure sans ballon d'eau chaude sanitaire peut

toutefois recevoir un ballon déporté si l'utilisateur souhaite dissocier sa production d'ECS et de chauffage et/ou si l'utilisateur dispose d'une production d'eau chaude sanitaire encore fonctionnelle par ailleurs.

• Une version au sol comprend le ballon d'eau chaude sanitaire en Inox en version 180, ou même 230 litres si le particulier souhaite un volume de stockage en eau chaude permettant de subvenir aux besoins d'un ménage d'environ quatre à cinq personnes (230 litres pour un profil de puisage XL).

Cette solution double service dispose d'une régulation unique, nécessite un seul entretien et fait l'objet d'un encombrement au sol réduit comparé à deux productions séparées (chauffage et ECS).

## PAC réversible

Le rafraîchissement lors des périodes estivales est possible en option grâce au kit de réversibilité (EKHBCONV ou EKHVCONV4, sous réserve de compatibilité avec les émetteurs existants et d'une expertise de l'installateur agréé).

## Altherma : la suite dans un an...

À l'occasion du dernier salon ISH (Francfort/Allemagne), Daikin annonçait la prochaine génération de sa PAC Altherma. Programmée pour un lancement à la fin de 2024, la nouvelle Altherma sera chargée avec le gaz R290 (sur tous les modèles). « Cette quatrième génération Altherma fera l'objet d'un accompagnement avec un programme de formation et de certification des installations. Il est également prévu une communication importante à destination de nos partenaires distributeurs. Notre action commencera d'ailleurs à partir de la fin de 2023. Nous devons être bienveillants vis-à-vis des professionnels et des utilisateurs, car le R290 va induire des changements d'habitudes et, pour cela, il convient de prévenir tous les acteurs qui interviennent. »

Ces PAC de quatrième génération seront des modèles hydrosplit avec un fluide confiné dans l'unité extérieure. ■

Michel Laurent

## Ventilo-convecteurs : pourquoi pas !

Les ventilo-convecteurs Daikin Altherma HPC apportent du confort en hiver comme en été. En mode chauffage, un ventilo-convecteur génère plus rapidement la température souhaitée qu'un radiateur classique, en utilisant des températures d'eau inférieures à celles du radiateur. À la manière des pompes à chaleur, cette technologie permet de générer des économies d'énergies par rapport à des radiateurs classiques.

La gamme de ventilo-convecteurs Daikin comprend trois modèles :

- unité murale, son installation libère de l'espace au sol au sein du logement ;
- unité console, compacte et esthétique, de seulement 135 mm, pour les particuliers attachés à l'esthétisme des radiateurs traditionnels ;
- unité encastrable, discrétion totale grâce à son installation dissimulée en faux plafond.

# Butagaz pour le reboisement et les plantations labellisés bas carbone !

Une vraie démarche écologique, sans contrepartie ? Ça existe ! Christian Blanc, directeur commercial et marketing opérationnel au sein de la Business Unit Gaz Liquides, nous informe des actions du groupe en ce sens.



Les Vergers de Sennevières, dans le département de l'Oise.

## Filière Pro – De quoi s'agit-il exactement ?

**Christian Blanc** – Nous avons établi un partenariat avec Stock CO<sub>2</sub> (opérateur de compensation carbone), qui nous a permis d'accompagner six projets locaux à impact positif sur le climat et labellisés bas carbone par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. Il s'agissait d'accompagner ces bois et vergers répartis sur le territoire sur l'évolution des techniques traditionnellement utilisées. L'objectif étant de se diriger vers un système agro-alimentaire durable et compétitif permettant une biodiversité résiliente, tout en préservant les forêts et cultures françaises.

Pour les Vergers de Sennevières, par exemple, situés dans la région des Hauts-de-France, dans le département de l'Oise, des installations de solutions alternatives aux produits chimiques ont été mises en place. La production de plus de 20 variétés de pommes et de poires a bénéficié de la solution Ginko, une méthode biotechnique de protection insecticide adaptée initialement aux vignes. Une autre solution alternative a consisté à utiliser des capteurs situés à proximité de la sève des arbres pour mesurer précisément leur besoin en eau et éviter le gaspillage de la ressource. Grâce à l'utilisation de ces nouvelles technologies, cette exploitation familiale éco-responsable qui s'étend sur plus de 90 hectares et emploie 40 personnes, œuvre chaque jour pour répondre à la demande agro-alimentaire, tout en respectant la biodiversité et en favorisant les circuits courts de distribution de ses produits aux commerçants locaux.

Pour ces vergers, il était important d'obtenir le label bas carbone. Le soutien de Butagaz dans ce projet a été un gage de crédits supplémentaires pour leur démarche d'agroécologie, qui vise à la fois à promouvoir ses actions et à assurer leur pérennité. Au total, sur les six projets, 85 667 arbres ont été plantés (une action indispensable à la suite d'étés meurtriers), 45,2 hectares de forêts et de bois préservés, 10,4 hectares de vergers accompagnés pour une culture responsable et durable.

## Pourquoi ce choix ?

**Christian Blanc** – Parce que ce type d'action entre parfaitement dans le cadre de notre politique RSE. Cette dernière peut se matérialiser sous différentes formes :

- par la réduction de la consommation d'énergie au travers des conseils que nous apportons à nos clients ;
- en consommant mieux en décarbonant l'énergie avec, par exemple, le photovoltaïque, le biogaz, mais aussi avec le propane en remplacement du fioul ;
- grâce à des actions qui consistent à proposer à nos clients des options payantes de compensation carbone, indépendamment de nos offres.

De notre côté, en marge de ces actions, nous avons décidé d'accompagner et d'aider des porteurs de projets avec des aides financières leur permettant de réaliser une compensation carbone labellisée Bas-Carbone par le ministère de la Transition écologique. Sans aides extérieures, ces projets ne pourraient pas voir le jour.

Pour Butagaz, c'est une démarche qui s'inscrit donc dans une stratégie globale au service de la protection de l'environnement et de la préservation des ressources. Ce sont des projets qui se chiffrent avec des investissements de plusieurs centaines de milliers d'euros et qui permettent de donner l'exemple.

Notre seul problème aujourd'hui est de trouver suffisamment de projets à soutenir !

## C'est une orientation prise de longue date ?

**Christian Blanc** – En effet. Depuis plusieurs années, Butagaz considère qu'elle a une responsabilité et un rôle à jouer pour



**Christian Blanc**, directeur commercial et marketing opérationnel.

accompagner chaque Français dans sa transition énergétique. Cela passe notamment par la sensibilisation à la préservation de l'environnement.

L'orientation 100 % développement durable de sa croissance externe consolide également ses engagements : depuis 2017, le groupe a étendu son offre de proximité pour rendre les solutions d'énergies renouvelables, avec les granulés de bois, les gaz verts, l'électricité verte. Plus que jamais, Butagaz confirme également ses ambitions en faveur de la décarbonation par le déploiement à l'échelle nationale de nouveaux services comme l'installation de panneaux photovoltaïques pour les professionnels. Ce sont donc des actions que nous continuerons d'exercer.

## Passer par le label bas carbone est indispensable ?

**Christian Blanc** – Oui, car c'est incontestablement une garantie de sérieux. Ce label, qui existe depuis 2019 et qui permet de certifier des projets de réduction d'émissions de gaz à effet de serre et de séquestration carbone dans tous les secteurs (forêt, agriculture, transport, bâtiment, déchets, etc.), répond à des critères très précis. Les tonnes de CO<sub>2</sub> captés sont ainsi certifiées. Mais, bien au-delà du captage, c'est un soutien à des projets vertueux, qui souhaitent faire changer les choses en faisant évoluer les pratiques agricoles. ■

Propos recueillis par Virginie Bettati

## ThermoZyklus - 48 % d'économies de chauffage en logements sociaux

La réduction des consommations en logements collectifs et particulièrement en logements sociaux a la réputation d'être un sujet complexe. Pourtant, la mise en place d'une régulation thermocyclique permet de réaliser des économies d'énergie substantielles, surtout dans ce type de bâtiments souvent équipés de planchers chauffants des années 60 et mal équilibrés.

Une installation récente en Lorraine d'un bailleur social sur 8 bâtiments et plus de 240 logements au total a permis de dégager des économies de chauffage de 48% en moyenne et jusqu'à 63% selon les bâtiments. Le ROI a ainsi été atteint dès la fin de la première saison de chauffe. Le tout sans renouvellement massif des équipements, de façon automatique et sans entretien.

En présence d'un plancher chauffant des années 60 et de fortes contraintes liées aux occupants, la régulation ThermoZyklus permet d'optimiser le fonctionnement du chauffage et la maîtrise globale du bâtiment. Rapide à installer, une sonde RFM radio par appartement communique en temps réel



avec une unité centrale de régulation ZE installée en local technique. Grâce à son algorithme breveté, la ZE pilote en fonction des besoins effectifs des appartements les moteurs de vanne SK sur les collecteurs du plancher chauffant pour gérer l'apport énergétique au plus juste.

Avec sa précision à +/- 0,15°C et son caractère dynamique, l'inertie est parfaitement maîtrisée, les ouvertures de fenêtre gérées intelligemment et les surchauffes éliminées. Pour une optimisation globale des bâtiments, la plateforme Semlink de maintenance prédictive vient simplifier la gestion quotidienne de l'installation. La régulation ThermoZyklus est aussi communicante, aisément intégrable dans la GTC et différents niveaux d'accès peuvent être définis selon les profils.

Grâce à la régulation thermocyclique, une température stable est assurée dans les logements pour un confort thermique optimal sans surconsommations.



THERMOZYKLUS

## DES SOLUTIONS 100% RENOUVELABLES ET 100% DOMUSA TEKNIK

Système solaire combiné SSC avec soutien d'une PAC Haute Température ou d'une chaudière à granulés



Dual Clima HT



Bioclass IC



Vous pouvez vous informer et voir les conditions d'obtention des aides sur les sites suivants: [www.maprimerenov.gov.fr](http://www.maprimerenov.gov.fr) et [www.france-renov.gov.fr](http://www.france-renov.gov.fr)

DOMUSA  
TEKNIK

## Clivet Sphera EVO 2.0



Sphera EVO 2.0 : le système écologique et économique pour remplacer les chaudières en exploitant les espaces et les installations existantes.

Sphera EVO 2.0, de 4 à 16 kW, est la pompe à chaleur bibloc idéale pour le chauffage, la climatisation et la production d'eau chaude sanitaire dans le secteur résidentiel.

La solution est disponible dans les versions Tower visible, encastrable avec une profondeur de seulement 36 cm, et Box avec un encombrement similaire à celui d'une chaudière, ce qui est particulièrement important dans le cas de rénovations.

Tous sont disponibles aussi bien en version tout électrique, reconnue comme KlimaHaus Qualitäts Produkte (produits de qualité Klimahouse), qu'en version hybride, comme le Sphera EVO 2.0 EasyHybrid, qui a gagné en 2022 le Klimahouse Prize dans la catégorie performance du marché.

Caractéristiques principales :

- Très haute efficacité : classe A+++ avec eau à 35°C (combinaison typique avec panneaux radiants) et classe A++ avec eau à 55°C (combinaison typique avec radiateurs)
- Des niveaux sonores très bas
- Plage de fonctionnement allant de -25°C de température d'air extérieur en chauffage à +43°C de température d'air extérieur en refroidissement.
- Température de l'eau jusqu'à 65°C en version tout électrique, 75°C en version hybride
- Production d'eau à 60°C jusqu'à une température de l'air extérieur de -15°C avec la pompe à chaleur
- Ballon d'eau chaude sanitaire de 190 à 250 litres dans la version Tower ou externe dans la version Box.
- Possibilité d'intégration de ressources auxiliaires telles que le solaire thermique ou photovoltaïque pour une maison encore plus verte.
- Réfrigérant R-32 respectueux de l'environnement

En outre, grâce à l'application dédiée, il est possible de gérer les principales fonctions de Sphera EVO 2.0 depuis votre smartphone, comme la programmation du système et de l'eau chaude sanitaire.

La solution a été conçue pour être combinée avec le système de renouvellement et de purification de l'air ElfoFresh EVO avec récupération thermodynamique et filtration électronique active sur les fumées, les poussières fines, les pollens, les virus et les bactéries, ce qui est particulièrement important pour préserver notre santé en cette période de pandémie.

L'ensemble du système est géré par le système Control4 NRG, qui améliore l'utilisation des ressources en contribuant à des économies d'énergie élevées.

L'ensemble du système peut être contrôlé et géré à distance à l'aide de l'application dédiée.



CLIVET

Quand tu réalises que

**DECO** Climi®...



Te fait **ÉCONOMISER**  
du temps et du cuivre  
sur la pose...



Scannez la brochure !



Plus d'infos chez  
votre distributeur  
ou sur [decoclim.fr](http://decoclim.fr)

**DECO** Climi.fr®

**Pollutec**



Du 10 au 13 octobre 2023, Lyon Eurexpo. Salon des solutions environnementales et énergétiques. Parmi les thématiques : gestion de l'eau, énergie et efficacité énergétique, qualité de l'air, instrumentation et métrologie, ...

[www.pollutec.com](http://www.pollutec.com)

**Energaïa 2023**



Les 13 et 14 décembre 2023, au parc des expositions de Montpellier. Le forum Energaïa, rendez-vous du secteur des énergies renouvelables

depuis 16 ans, a connu pour sa dernière édition (7 et 8 décembre 2022) un succès remarquable. 370 exposants de 50 nations (vs 250 en 2021) ont reçu la visite de plus de 13 000 professionnels (vs 7 500 en 2021). En parallèle se sont déroulés plus de 100 conférences et tables rondes.

[www.energaia.fr](http://www.energaia.fr)

**Open Energies : les systèmes énergétiques intelligents**



Les 23 et 24 janvier 2024 à Lyon Eurexpo. Pour sa deuxième édition, cet événement s'adresse aux acteurs du monde de l'énergie et du numérique. Open Energies s'affiche comme le rendez-vous dédié à la production photovoltaïque, à l'autoconsommation et au pilotage de l'énergie. Open Energies rassemblera les exposants autour des problématiques énergétiques : production PV, ENR, énergie électrique pour bâtiment, industrie et tertiaire, stockage d'énergie, mobilité électrique (recharge, collecte de données, gestion), intégration réseaux, gestion des données (collecte, stockage, diffusion et traitement), ensembleurs, développeurs, EPC, énergéticiens...

[www.open-energies.com](http://www.open-energies.com)

**Et aussi :**

**Batimat 2024** : du 30 septembre au 3 octobre 2024, à Paris porte de Versailles. [www.batimat.com](http://www.batimat.com)

**BePositive 2025** : du 25 au 27 mars 2025, à Lyon Eurexpo. [www.bepositive-events.com](http://www.bepositive-events.com)

**INDEX ENTREPRISES ET ORGANISMES CITÉS**

AFFAC .....	5	GEDIBOIS .....	18
ANAH .....	6, 7	GEDICOOP .....	18
ARISTON THERMO GROUP .....	7	GEDIMAT .....	18
ATITA .....	9	GREE .....	22-24
BDR THERMEA FRANCE .....	7	GRDF .....	12-13
BOSCH .....	22-24	HANSGROHE .....	26-28
BUTAGAZ .....	35	HEIWA .....	16, 22-24
CAH .....	10	IDEAL STANDARD .....	26-28
CDI FNAIM .....	6	JACKON BY BEWI .....	26-28
CEGIBAT .....	12-13, 30	KINEDO .....	26-28
CHAFFOTEAUX .....	7	MINES PARIS SACLAY .....	14
CHAPPÉE .....	22-24	MONEYVOX .....	8
CLIVET .....	37	ONRE .....	5
CUENOD .....	7	PELLET .....	26-28
DAIKIN .....	22-24, 34	PROPELLET .....	8
DE DIETRICH .....	22-24, 33	QUALICLIMAFROID .....	6
DE DIETRICH THERMIQUE .....	7	SAMSUNG .....	17, 22-24
DECOCLIM .....	15	SFA .....	26-28
DELABIE .....	26-28	THERMOZYKLUS .....	36
DGCCRF .....	6	TOSHIBA .....	22-24
EHP .....	5	UNICLIMA .....	9, 22-24
FFB .....	6, 12-13	USH .....	12-13
FPI .....	12-13	VIESSMANN .....	7, 22-24
FRANCE GAZ LIQUIDE .....	14	VITRA .....	26-28
GEBERIT .....	26-28, 31	WOLF .....	22-24, 32

**Annonceurs**

STIEBEL ELTRON - - - - -	1 <sup>re</sup>
DAIKIN - - - - -	2 <sup>e</sup>
ABONNEMENT - - - - -	3 <sup>e</sup>
DE DIETRICH - - - - -	4 <sup>e</sup>
DECOCLIM - - - - -	37
DOMUSA - - - - -	36
DSC ALTECH - - - - -	11
GREE - - - - -	9
SAMSUNG - - - - -	4
SFA - - - - -	29
STIEBEL ELTRON - - - - -	19
TOSHIBA - - - - -	25
WOLF - - - - -	21

**SERVICE ABONNEMENT**

L'abonnement annuel comprend 6 parutions.  
 • France : 1 an, 48 € TTC 2 ans, 78 € TTC, (dont T.V.A 20%)  
 • Étranger : 1 an, 75 € HT 2 ans, 120 € HT, franco  
 Renseignements : AD.Com / "Filière Pro"  
 5, rue de Conflans 94220 Charenton-le-Pont  
 Tél. : +33 (0)1 43 68 03 43 / Fax : +33 (0)1 43 68 06 67  
 Prix au numéro : 10,00 € TTC

Pour vous abonner, vous pouvez également utiliser le site internet [www.filierepro.fr](http://www.filierepro.fr)



**Les + du mag**  
les dossiers  
thématiques,  
hors-série, ...

**Les produits et vidéos des fabricants**  
classés par famille : génie climatique ; sanitaire ; aéraulique ;  
mesure/outillage ; catalogues/brochures/logiciels.

**Pour vous abonner,  
commander, consulter  
des magazines...**  
Les anciens magazines  
sont téléchargeables  
gratuitement ...



**Les actualités**  
Toutes les infos de  
la filière

**a news letter mensuelle**  
Chaque mois, une sélection d'actualités...



**Le carnet de FilièrePro.**  
Régulièrement, retrouvez  
les produits des industriels,  
classés par famille.  
Cette «mini-application», totalement  
responsive, vous permet de naviguer parmi  
les produits...  
Inscrivez-vous gratuitement pour recevoir  
le carnet dans votre boîte mail.  
Accessible également directement via le site  
Internet : [www.lecarnetdefilierepro.fr](http://www.lecarnetdefilierepro.fr)  
Accessible également via [www.filierepro.fr](http://www.filierepro.fr)

**La carte  
de France  
des grossistes.**

**Le site Internet "FilièrePro"...**  
de nombreuses rubriques à découvrir en complément du magazine.

## Abonnement

**OUI, je m'abonne à "FilièrePro" GÉNIE CLIMATIQUE - SANITAIRE - AÉRAULIQUE**

L'abonnement annuel comprend 6 parutions, la carte des grossistes, les hors-série et l'accès « abonné » du site Internet.

**Pour 2 ans (12 numéros) -20%**

- France : 2 ans, 78 € TTC (dont T.V.A 20 %)
- Étranger : 2 ans, 120 € HT, franco

**Pour 1 an (6 numéros)**

- France : 1 an, 48 € TTC (dont T.V.A 20 %)
- Étranger : 1 an, 75 € HT, franco

Abonnement disponible également  
via le site Internet :  
[www.filierepro.fr](http://www.filierepro.fr)

adresse :  professionnelle  privée

(Abt. FP 87)

Nom : ..... Prénom : .....

Société : .....

Adresse : .....

Code Postal : | | | | | Ville : .....

Téléphone : ..... Fax : .....

e-mail : ..... Code NAF / APE | | | | |

A retourner sous enveloppe affranchie à :  
**filièrepro**  
5, rue de Conflans  
94220 - Charenton-le-Pont  
Facture à réception du règlement

**Je règle par :**

- Chèque bancaire à l'ordre d'**AD.Com**
- Virement à l'ordre d'**AD.Com**  
CIC Paris Daumesnil - Compte  
N° 30066 10691 00020605201 16



# Pompes à chaleur hybrides gaz et fioul, une offre complète

De Dietrich offre depuis plus de 15 ans des solutions intelligentes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire à empreinte carbone réduite qui s'adaptent à toutes les configurations. Faites le choix de produits fiables d'une marque historique pour vos clients.

[www.dedietrich-thermique.fr](http://www.dedietrich-thermique.fr)



MARQUE FRANÇAISE DEPUIS 1778

**De Dietrich** 