

# MAISON *et* énergie

Le magazine qui répond aux questions énergétiques de l'habitat



**ACTUALITÉS**

## Un avenir radieux pour la filière solaire

**COMPARATIF**

## Les Planchers, plafonds et murs chauffants/rafraîchissants



4 marques comparées

DR © Enerplan

### ENTRETIEN



« Nous sommes présents sur toute la chaîne de l'autoconsommation »  
**Alain Laloum,**  
FHE

p. 14

### PRODUITS



**Green Box** pour  
le management  
énergétique dans le  
Tertiaire

p. 22



## Maison et Energie partenaire de la 6ème Journée de la PAC



### EDITORIAL

**Olivier Roussard**  
Directeur

Chères Lectrices, Chers Lecteurs,

Comme cela fût le cas pour la 5ème édition, nous sommes heureux de vous annoncer que votre revue Maison et Energie est devenu partenaire média de la 6ème Journée de la Pompe à chaleur (J6PAC ou GJPAC) qui aura lieu le Mardi 29 mars 2022, de 9h à 17h, à Paris (à la Maison de l'Amérique Latine - 217 boulevard Saint-Germain 75007 Paris). Organisée par l'AFPAC, l'Association française pour les pompes à chaleur, cet événement réservé aux professionnels aura pour thème « La pompe à chaleur au cœur de la décarbonation du bâtiment », avec des conférences, tables rondes, focus et échanges tout au long de cette journée. Pour toutes informations, visitez le site Internet de l'AFPAC sur [www.afpac.org](http://www.afpac.org), ou bien contactez l'association par téléphone au 01 42 93 52 25 ou par courriel sur [contact@afpac.org](mailto:contact@afpac.org)

Du côté de l'actualité, nous avons braqué les projecteurs sur la filière du solaire photovoltaïque car le Gouvernement, via la voix de Barbara Pompili, ministre de la Transition écologique, a dévoilé dix mesures pour accélérer son développement. Enerplan, le syndicat des professionnels de l'énergie solaire, s'en félicite.

Enfin, le dossier Comparatif de ce numéro 15 est consacré aux Planchers, plafonds et murs chauffants/rafraîchissants. Quatre marques sérieuses proposant ce type de produit sur le marché français vous sont présentées, avec les habituels critères de comparaison (caractéristiques techniques, points forts, options, certifications, labels, pays de fabrication, garanties, ...).

#### N°15 - Octobre/Novembre/Décembre 2021 - Trimestriel

Maison et Energie est édité par Tema Media  
101, avenue du Général Leclerc 75685 Paris Cedex 14  
Tél. : 09 86 61 45 17  
Site internet : [www.temamedia.com](http://www.temamedia.com)

**Direction**  
Directeur de la publication : Olivier Roussard

**Rédaction**  
Rédacteur en chef : Olivier Roussard (Tél. fixe : 09 86 61 45 17 - Courriel : [redaction@maisonetenergie.info](mailto:redaction@maisonetenergie.info))  
Ont collaboré à ce numéro : Julien Trémourel, Pascal Aulnat  
Courriel de la Rédaction : [redaction@maisonetenergie.info](mailto:redaction@maisonetenergie.info)  
Adresse de la Rédaction : Tema Media - Rédaction de Maison et Energie - 101, avenue du Général Leclerc 75685 Paris Cedex 14

**Publicité**  
Directeur : Olivier Roussard (Tél. fixe : 09 86 61 45 17 - Courriel : [publicite@maisonetenergie.info](mailto:publicite@maisonetenergie.info))

**Diffusion**  
Le magazine Maison et Energie est diffusé au format numérique auprès de 50 000 e-mails.

**Maquette**  
Directeur artistique : Charles Roussard

**Editeur**  
Maison et Energie est édité par Tema Media S.A.S. au capital de 7 500 €. 821 386 992 R.C.S. Paris N° TVA intracommunautaire : FR 51 821 386 992  
101, avenue du Général Leclerc 75685 Paris Cedex 14  
Tél. : 09 86 61 45 17  
Site internet : [www.temamedia.com](http://www.temamedia.com)

Dépôt légal : à parution

. Sauf stipulations contraires, tout document, reproduction, cliché ou photo, confié à la rédaction devra être libre de toute contrainte (Y compris financières, redevance, droits,...) pour lui en permettre l'édition sur tout support y compris électronique.

. Sauf accords préalables, les manuscrits, textes et photos envoyés à la rédaction ne sont jamais restitués.

. Le magazine décline toute responsabilité quant aux manuscrits et aux photos qui lui sont envoyés.

. La direction et la rédaction se réservent le droit de refuser toute insertion d'articles, de publicités, d'annonces, etc., sans avoir à justifier de sa décision, en application de la loi de 1881 relative à la liberté de la Presse.

. « MAISON ET ENERGIE » et « MAISON & ENERGIE - Le magazine qui répond aux questions énergétiques de l'habitat » sont des marques déposées à l'INPI, tous droits réservés.

. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle des articles, photos et illustrations parus dans la revue Maison et Energie faite sans le consentement de l'éditeur est strictement interdite (Article L122-4 du code de la propriété intellectuelle).

. Toute copie doit avoir l'accord du centre français de droit de copie (CFC) 20, rue des Grands-Augustins - 75006 Paris. Tél. : 01 44 07 47 70 - Fax : 01 46 34 67 19

. Les informations contenues dans ce magazine sont placées sous la responsabilité de leurs auteurs. La revue n'est pas responsable des textes, photos, illustrations publiées qui engagent la seule responsabilité de leurs auteurs.

. L'annonceur est seul responsable des informations transmises au support.

. L'éditeur décline toute responsabilité en cas d'insertion erronée ou défectueuse. Malgré tout le soin apporté à l'élaboration de ce magazine, nous ne pouvons être tenus pour responsables d'éventuels problèmes résultant de l'application des conseils publiés.

## SOMMAIRE

**4** ACTUALITÉS  
*Un avenir radieux pour la filière solaire*

**14** ENTRETIEN  
*FHE, fournisseur de solutions de gestion énergétique*

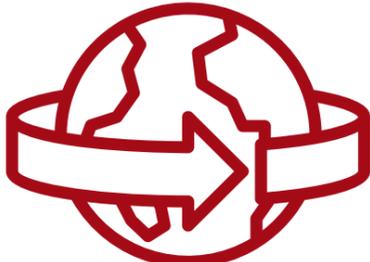
**18** COMPARATIF  
*Les Planchers, plafonds et murs chauffants/rafraîchissants*

**22** PRODUITS  
*Tuiles solaires rouges*

**30** PUBLICATION  
*RE 2020 et rénovation énergétique*

**31** AGENDA  
*Les rendez-vous à ne pas manquer*

**31** ABRÉVIATIONS  
*Les principales abréviations utilisées*



# ACTUALITÉS

## UN AVENIR RADIEUX POUR LA FILIÈRE SOLAIRE

Le photovoltaïque représente plus de 2 % de la production française d'électricité en 2021. Depuis 2020, la puissance installée en France connaît une accélération significative et dépasse désormais 12 GW. Pour tenir les objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie, elle devra être multipliée par trois dans les sept prochaines années. En outre, quels que soient les scénarios retenus pour atteindre la neutralité climatique en 2050, la production d'électricité photovoltaïque devra connaître un essor massif dans notre pays avec une multiplication par sept, au moins, de la puissance installée actuelle, car il s'agit d'une énergie renouvelable, locale et fiable. Dans le cadre d'un plan d'actions, Barbara Pompili, ministre de la Transition écologique, a dévoilé dix mesures qui vont accélérer le développement du solaire :

### 1) Mise en place de dispositifs de soutien spécifiques pour le photovoltaïque sur bâtiment et terrains dégradés.

- Le plafond de puissance permettant de bénéficier d'un tarif d'achat sans appel d'offres pour les projets sur bâtiment a été multiplié par cinq. L'arrêté publié par Barbara Pompili le 6 octobre 2021 a rehaussé ce plafond de 100 à 500 kW. Ce nouvel arrêté est déjà un succès : en moins d'un mois, près de 5 000 demandes ont été déposées.
- Un nouvel arrêté pour attribuer un soutien public à des projets photovoltaïques de moins de 500 kW sans appel d'offres sera publié sous six mois après concertations puis notification auprès de la Commission Européenne, afin de valoriser des terrains dégradés présentant des enjeux limités en termes de biodiversité et de paysage.
- Une étude réalisée par l'Ademe et les services déconcentrés de l'Etat a permis d'identifier des friches susceptibles d'accueillir près de 8 GW de panneaux photovoltaïques.

### 2) Solaire obligatoire sur les entrepôts, hangars et parkings.

La loi Climat et Résilience, promulguée le 22 août 2021, renforce les obligations d'installation de panneaux photovoltaïques ou de toitures végétalisées sur les entrepôts, les hangars et les parkings, afin de



mobiliser pleinement ce potentiel qui permet de développer les énergies renouvelables sans consommer d'espace. La loi étend l'obligation aux nouveaux entrepôts, hangars et parkings couverts et extérieurs de plus de 500 m<sup>2</sup>, ainsi qu'aux nouveaux immeubles de bureaux de plus de 1 000 m<sup>2</sup>. L'obligation concerne également les rénovations lourdes de ces bâtiments.

### 3) Rythme régulier d'appels d'offre incluant des enveloppes dédiées aux projets sur toitures et favorisant les projets au sol sur terrains dégradés.

- Au cours de l'été, le Ministère de la Transition écologique a publié de nouveaux appels d'offres photovoltaïques à hauteur de 3 gigawatts par an pour la période 2021-2026 (contre 2,3 gigawatt par an précédemment). Il s'agit d'un effort inédit en France. Ces nouveaux appels d'offres visent particulièrement le développement de projets sur bâtiment et sur terrains dégradés à travers un bonus pour les centrales au sol qui s'y installent.
- Le dernier appel d'offres visant les projets photovoltaïques sur bâtiment (toitures, ombrières) clôturé au mois de juillet a rencontré un important succès. Face à l'afflux de projets de qualité Barbara Pompili a décidé de pousser le volume maximum de projets soutenus à 340 MW au total. La Commission de régulation de l'énergie sera saisie en ce sens.
- Le dernier appel d'offres concernant les centrales au sol a également connu un très bon niveau de souscription. Quatre-vingt projets sont retenus pour un volume total de 636 mégawatts. Plus de la moitié des projets retenus ont bénéficié du bonus pour l'utilisation de terrains dégradés pour plus de 50 % de la puissance retenue.

### 4) 1 000 projets photovoltaïques sur foncier public d'ici 2025.

- Sous l'impulsion de l'Agence de gestion de l'immobilier de l'Etat (AGILE), lancée au printemps, les services déconcentrés de l'Etat ont initié une vaste opération d'identification des bâtiments et terrains de celui-ci, permettant de mettre en place 300 installations photovoltaïques d'ici fin 2025.
- Parallèlement, les projets seront encouragés sur le reste du foncier public. Par exemple, les projets sur les aires de service des autoroutes concédées seront facilités grâce à des ajustements des durées d'occupation du domaine public autoroutier correspondant.

### 5) Mieux documenter les impacts sur la biodiversité, les sols, les paysages et favoriser les bonnes pratiques.

Une étude approfondie pour mieux quantifier l'impact des installations photovoltaïques sur l'artificialisation des sols et la biodiversité sera lancée début 2022 par les services de l'Etat et ses opérateurs.

### 6) Alléger les procédures administratives pour les petits projets.

- L'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments existants et les ombrières de parking ne seront plus soumis à évaluation environnementale.



Le seuil de cette évaluation pour les projets au sol de faible puissance sera également relevé pour tenir compte de l'évolution technologique des panneaux photovoltaïques. Il s'agit d'une mesure proposée par la Convention citoyenne pour le climat qui trouvera ici sa concrétisation. Le projet de décret sera soumis à la consultation du public avant la fin d'année.

- En cohérence et pour accompagner l'évolution des technologies (un projet de même surface représente une puissance beaucoup plus importante qu'il y a

**VARIOTHERM**  
CHAUFFER. RAFFRAÎCHIR. SE SENTIR BIEN.

## Solutions modulaires innovantes de plancher, mur et plafond chauffant/rafraîchissant en chape sèche



- **VarioComp**: le système modulaire **ultra-mince de 20 mm** pour plancher chauffant basse température. Idéal pour les projets de rénovation, simple à installer et compatible avec tous les revêtements de sol pour plancher chauffant traditionnel.
- **ModuleWall et ModuleCeiling**: les systèmes modulaires pour mur ou plafond. En une seule opération, doublez vos murs ou réalisez vos faux plafonds avec un système de chauffage et de rafraîchissement intégré.
- **10 ans de garantie**

**PROSYSTEM**

contact@prosystem.fr 01 70 91 55 83

www.prosystem.fr

10, voire 5 ans), le permis de construire ne sera plus requis pour les petits projets. Une simple déclaration préalable de travaux sera nécessaire.

- Les autorisations d'urbanisme pour les projets photovoltaïques sur bâtiment et ombrières seront directement délivrées par le maire pour les communes dotées d'un Plan local d'urbanisme.

### 7) Accompagner les développeurs de projets photovoltaïques.

- Le ministère de la Transition écologique lancera en 2022 un vaste audit auprès des différentes catégories de porteurs de projets (collectivités, particuliers, agriculteurs, PME et électriciens) pour identifier de nouvelles mesures de simplification.

- À l'issue de l'audit, de nouveaux documents pédagogiques seront publiés afin d'accompagner les développeurs sur les différentes étapes du cycle de vie des projets.

### 8) Diminuer des coûts de raccordement pour les petits projets.

La loi Climat et Résilience prévoit de diminuer les coûts de raccordement électrique pour les petits projets, de moins de 500 kW, en permettant de porter à 60 % la part de ces coûts prise en charge par le tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité. Un arrêté sera prochainement pris pour mettre en œuvre cette disposition.

### 9) Accompagner les collectivités.

Le ministère de la Transition écologique et l'Ademe financent à hauteur de 5 millions d'euros sur trois ans un réseau de conseillers en éolien et photovoltaïque pour aider les collectivités souhaitant monter des projets ou en accueillir sur leurs territoires. Les organisations locales portant ces activités ont été sélectionnées dans les régions par un appel à manifestation d'intérêt de l'Ademe. Les premiers conseillers démarrent dès maintenant leur mission et le réseau sera complété jusqu'au premier trimestre 2022.



### 10) Création d'un label Villes et départements solaires.

Ce label valorisera l'engagement des collectivités locales dans le déploiement de l'énergie solaire. Il sera adossé à la fabrique participative d'un soutien méthodologique aux lauréats (plateforme d'échanges, de conférences, plan d'actions communicants à définir collectivement), pour leur permettre de poursuivre l'effort engagé et d'inciter de nouvelles collectivités à rejoindre le mouvement vertueux de production d'énergie solaire. Un prestataire sera sélectionné début 2022.

### La réaction d'Enerplan

Enerplan, le syndicat des professionnels de l'énergie solaire, a réagi suite aux annonces faites par Barbara Pompili : « Les annonces de la ministre de la Transition écologique vont dans le sens de l'accélération de la transition énergétique solaire. Elles correspondent à des propositions que la profession porte de longue date. Il faut s'atteler à ce qu'elles soient applicables rapidement », déclare Daniel Bour, président d'Enerplan. Le syndicat salue donc ces nouvelles mesures gouvernementales pour le photovoltaïque, afin d'accélérer la transition énergétique. La simplification administrative pour le photovoltaïque sur bâtiments et ombrières, ainsi que la mise en œuvre d'une aide en guichet pour de petites centrales au sol sur des terrains dégradés, va faciliter la réalisation de beaucoup de projets. Enerplan annonce qu'il sera force de proposition auprès des services du ministère, afin que ce nouveau cadre réglementaire puisse être mis en œuvre rapidement.

### WAVIN REPENSE SON CENTRE DE FORMATION WAVIN ACADEMY

Wavin France, fabricant de systèmes de canalisations en matière plastique, a entièrement repensé son centre de formation Wavin Academy situé au siège de Varennes-sur-Allier, en Auvergne. Avec plus de 600 m<sup>2</sup> répartis sur deux bâtiments, le nouveau centre a été aménagé pour s'adapter à toutes les configurations de formation : amphithéâtre, ateliers pratiques destinés aux solutions TP et Construction, fosses de mises en situation des solutions TP ...

Le déploiement de la Wavin Academy témoigne de la volonté d'accompagnement de ses partenaires par le fabricant. Elle propose des formations accessibles à l'ensemble des acteurs impliqués dans les chaînes de décision et de mises en œuvre : maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage, entreprises de Travaux Publics et de la construction, distributeurs et installateurs (plombiers, chauffagistes...). Le centre répond aux besoins de formation des partenaires du fabricant pour s'assurer du bon déroulement des chantiers. Wavin y apporte un enseignement concret dans des ateliers reproduisant les environnements de chantiers tels qu'ils sont pratiqués en réel.



Au cœur de la Wavin Academy, un éclairage complet est proposé sur les solutions Wavin pour les Travaux Publics et pour le Bâtiment (hydrodistribution, raccords multicouches, planchers chauffants, plafonds climatiques, systèmes de régulation de chauffage, multiconnecteurs...). Les produits sont présents physiquement pour les voir et les toucher.



Tel: 06.24.33.89.16  
[info@aircond-cover.com](mailto:info@aircond-cover.com)



- 100% Fait en France
- En kit, prêt à monter
- 99% compatible toutes marques
- Modulable et personnalisable
- 3 dimensions standards + sur mesure
- Design carré et arrondi
- Renforts anti-vandalisme à la demande

### Cache pour unité extérieure de climatisation et PAC standard et sur mesure



Nouveauté 2020  
 Design et conception exclusifs





## LE SYNASAV CHANGE D'IDENTITÉ VISUELLE

Le Synasav, syndicat national de la maintenance et des services en efficacité énergétique, adopte un nouveau logo, ainsi qu'un nouveau slogan engagé : « Les experts de la maintenance, acteurs de la décarbonation ». Rassemblant les acteurs de la maintenance de l'ensemble des équipements du logement en matière de chauffage, de climatisation, de ventilation, de traitement de l'air et production d'eau chaude sanitaire, le Synasav évolue pour mieux porter la voie des professionnels au cœur des défis de notre époque. « L'influence des activités humaines sur la hausse des températures est indéniable. Elle impose aux Etats de prendre des mesures pour limiter les dégagements des fameux gaz à effet de Serre (GES). Pour une organisation professionnelle telle que la nôtre, responsable et influente, il est de notre devoir de nous engager clairement sur cette problématique et d'accompagner nos entreprises sur le chemin de la décarbonation », explique Roland Bouquet, président du Synasav.

Selon le syndicat, les entreprises de maintenance contribuent déjà, et vont contribuer encore plus, à la décarbonation du secteur du bâtiment qui est à l'origine de 19 % des émissions de GES. Comment ? Par les économies réalisées par la maintenance des systèmes (moins de consommations = moins de GES émis) et par les conseils fournis au consommateur lors de son choix énergétique. « Mais pour aller encore plus loin, c'est dans leur propre fonctionnement que nos entreprises vont devoir évoluer », estime Roland Bouquet. « Quand on sait que nos techniciens parcourent plus de 360 millions de kilomètres par an, imaginez les potentielles économies carbone en fonction du choix d'un type de véhicule et de sa motorisation ... », poursuit-il. Le Synasav souhaite sensibiliser et accompagner toutes ses entreprises à la prise en compte de leur empreinte carbone, mais sans en faire une contrainte.



## THERMOR A FÊTÉ SES 90 ANS

L'année 2021 aura été l'occasion, pour la marque Thermor, de fêter ses 90 ans d'existence. Fondée en 1931, la société d'appareils de chauffage a connu un essor au fil du temps, donnant progressivement naissance à une usine de fabrication située dans la proche banlieue orléanaise à Saint-Jean-de-la-Ruelle, où se situe toujours son siège social. Tout au long de son histoire, la marque au dragon se distinguera avec des innovations majeures, telles que la première cuisinière à gaz, tandis que son activité de chauffage électrique prendra de l'ampleur. En 1967, les sociétés Thermor et Sauter fusionnent, donnant naissance à la CEPEM (Compagnie européenne pour l'équipement ménager), qui rejoindra le giron du groupe familial vendéen Atlantic en 1986. Thermor se repositionne alors exclusivement sur le marché du confort thermique, où elle fait depuis référence. La France est le principal marché de Thermor, mais surtout son premier lieu d'inspiration. Implantée depuis l'origine au cœur du bassin orléanais, la marque a étendu depuis sa présence dans l'Hexagone, contribuant, année après année, à proposer aux Français le meilleur du confort thermique. La marque Thermor est également présente à l'international : elle est par exemple bien implantée en Espagne.

Aujourd'hui, Thermor compte sur 50 000 installateurs et 2 000 distributeurs agréés qui font vivre la marque sur l'ensemble du territoire. Sur le terrain, 64 commerciaux, regroupés en 8 directions régionales, animent un vaste réseau professionnel. Thermor dispose également de 7 centres de formation en France.



## RIOU GLASS INVESTIT DANS SON VITRAGE CHAUFFANT CALORGLASS

Riou Glass, spécialiste des vitrages isolants, continue d'investir dans son innovation CalorGlass, un système de vitrage chauffant par rayonnement totalement transparent mis sur le marché en 2014. Le groupe verrier vient d'installer une ligne d'assemblage entièrement automatisée dédiée à sa fabrication dans son usine de Fougères, en Bretagne. Il fait également évoluer son réseau et mise sur l'expérience utilisateur en enrichissant son vitrage chauffant d'un nouveau système de pilotage intelligent plug & play. « Nous franchissons aujourd'hui une nouvelle étape visant à démocratiser l'installation du vitrage chauffant dans le résidentiel mais aussi dans le tertiaire, en neuf comme en rénovation », explique Jamila Azaouzi, directrice du développement commercial chez Riou Glass.



## EDF OBTIENT LA CERTIFICATION RELATION CLIENT FRANCE

Le fournisseur d'électricité EDF a obtenu la certification « Relation Client France » mise en place par l'Association Française de la Relation Client (AFRC) et l'Association Pro France. Cette certification reconnaît les entreprises françaises qui font le choix d'implanter l'intégralité de leur service client en France et qui s'engagent dans les territoires au travers d'actions dans le domaine de l'insertion locale, de la formation et de l'inclusion. Tous les centres de relation client d'EDF sont implantés en France depuis leur création. Cela représente 6 200 conseillers clients, salariés et partenaires externes, au service des particuliers, professionnels, industriels et collectivités. Proches de leurs clients, les centres de relation client d'EDF participent au maintien de bassins d'emplois partout sur le territoire national.



## ISOVER PRÉSENTE LA PLATEFORME RÉNOVAIDES

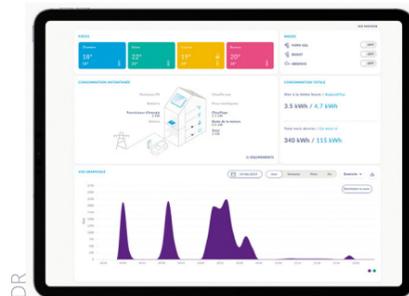
Isover, marque d'isolation du groupe Saint-Gobain, lance RénoVaides, une plateforme simple pour le montage et la gestion des dossiers CEE et MaPrime-Rénov'. Développée en partenariat avec Economie d'Énergie (une filiale du groupe La Poste, délégataire CEE et mandataire Anah), elle permet, entre autres, de faciliter au maximum les démarches administratives des entreprises qualifiées pour le montage et la gestion des dossiers d'aide à la rénovation énergétique ; d'accompagner les artisans labellisés RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) pour les aider à s'approprier les aides et en faire bénéficier leurs clients ; et d'évaluer rapidement le montant des aides ou des primes pour les particuliers et les maîtres d'ouvrage grâce à un simulateur embarqué, afin de faciliter ainsi une prise de décision rapide de mise en chantier.



## TSE INAUGURE UNE CENTRALE SOLAIRE À MARVILLE (55)

TSE, producteur indépendant d'énergie solaire, inaugure une nouvelle centrale photovoltaïque à Marville, dans la Meuse, en partenariat avec Enerpac. Réalisée sur 155 hectares de terrain, celle-ci comporte environ 64 000 modules solaires, dont certains dotés d'une technologie bifaciale innovante. Grâce à une puissance totale installée de 152MWc (Mégawatt-crête), elle dégage une production d'environ 160 GWh/an, soit l'équivalent de 90 % de la consommation annuelle de la ville de Verdun.

Ce projet a été construit sur une ancienne base militaire de l'OTAN utilisée par les Forces aériennes canadiennes de 1955 à 1967 et rachetée en 2006 par la Communauté de communes du Pays de Montmédy, qui a souhaité s'engager dans la production d'énergie d'origine renouvelable en donnant une seconde vie à cette friche militaire.



## ENGIE AIDE LES PARTICULIERS À RÉDUIRE LEURS ÉMISSIONS DE CO2

Constatant qu'une partie de ses clients particuliers est sensible à la question des émissions de gaz à effet de serre, Engie décide de les accompagner dans la réduction d'émissions de CO2. Le fournisseur d'énergie a lancé des innovations répondant à cette problématique : le service « Mon Pilotage Gaz » pour piloter son chauffage au gaz naturel en fonction de son budget ; et le service « Mon Pilotage Elec » pour piloter sa consommation de chauffage électrique, directement à partir de ses radiateurs existants, pièce par pièce. En plus d'aider le particulier à réduire sa consommation d'électricité par le pilotage des radiateurs, cette dernière innovation a le pouvoir d'« effacer » le client du réseau électrique au moment des grands pics de consommation et d'éviter ainsi la mise en route de centrales à combustible fossile polluantes.

Par ailleurs, Engie a fait appel au cabinet Carbone 4 pour créer une méthode de calcul de la réduction des émissions de CO2 de la consommation d'énergie de ses clients particuliers en offres d'énergie verte. Désormais, chacun d'entre eux pourra connaître chaque année la réduction moyenne des émissions carbonées liées aux offres d'énergie verte d'Engie. Cette méthode montre qu'en 2020, les émissions ont été réduites de 43 % en moyenne par rapport au mix de consommation électrique français moyen. Pour les clients en offres de gaz naturel, Engie propose une option Gaz vert+ 100% qui permet la réduction d'émissions de CO2 de 80 % par rapport au mix de consommation de gaz naturel français moyen. La réduction est de 8 % pour les clients ayant choisi l'option Gaz vert+ 10 % pour leur offre de gaz naturel.



## VELUX RENFORCE SON PARTENARIAT AVEC SCHNEIDER ELECTRIC SUR L'ENVIRONNEMENT

Velux, fabricant de fenêtres de toit, et Schneider Electric, spécialiste de la gestion de l'énergie et des automatismes, élargissent leur partenariat visant à permettre à Velux d'atteindre son objectif de neutralité carbone d'ici 2030 et son ambition de neutralité carbone à vie en 2041. Ce partenariat s'inscrit dans la continuité de celui qui avait été annoncé plus tôt cette année dans lequel Schneider Electric prévoit d'aider Velux à se fournir à 100 % en énergies renouvelables d'ici 2023, afin que le groupe puisse atteindre son objectif RE100. Aux termes de ce nouvel accord, Schneider Electric développera un plan d'action global zéro carbone pour chacun des sites de production de Velux, pour réduire leur consommation énergétique et mettre progressivement en place des capacités d'approvisionnement en énergies renouvelables.

## SPIE ET APA DÉVELOPPENT DES SYSTÈMES INTELLIGENTS POUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

SPIE, société de services multi-techniques dans les domaines de l'énergie, et le groupe APA s'associent pour développer des solutions d'automatisation intelligente destinées à réduire les consommations énergétiques des bâtiments. Cette collaboration permet d'assurer une configuration optimale des équipements et des systèmes afin d'obtenir les meilleures économies d'énergie possibles dans les environnements industriels et les bureaux. Grâce à cette mise en commun de leur savoir-faire, les équipes SPIE et APA mettent en place des solutions d'automatisation intelligentes qui mesurent la consommation d'énergie et localisent les « gouffres énergétiques » des bâtiments.

## SOUTENEZ L'ÉCONOMIE FRANÇAISE

Depuis 10 ans, HOBEN travaille à **90%** avec des fournisseurs Français, **60%** d'entre eux en Rhône-Alpes, pour produire ses poêles le plus localement possible – y compris l'électronique.

## INVESTISSEZ DANS L'AVENIR

Jusqu'à **40%** d'économie en granulés par an, et une garantie comprise entre 3 et 10 ans.

SILENCE | CONFORT | INNOVATION



### Offres d'emploi

Découvrez les dernières offres d'emploi professionnelles liées au secteur de l'énergie dans le bâtiment sur le site internet de Maison et Energie : [Découvrir les offres d'emploi disponibles](#)





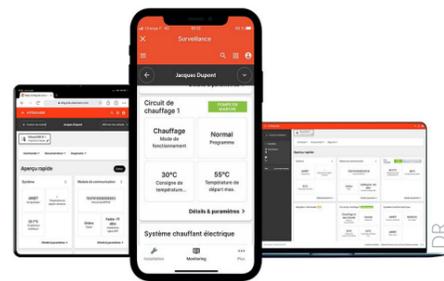
Pascal Perrin, responsable du pôle Résidentiel d'Urmet France.

## URMET FRANCE SE RÉORGANISE

Urmet France, fabricant de systèmes domotiques, repense son organisation afin de répondre à tous les besoins de ses clients. Philippe Mallard quitte ses fonctions de directeur général pour exercer de nouvelles missions de conseil auprès du président Ferruccio Cometto. Pascal Perrin et Ali Mahmoud, quant à eux, deviennent respectivement responsable du pôle Résidentiel et responsable du pôle Tertiaire. « Cette nouvelle organisation nous permet de développer des synergies fortes au sein du groupe en engageant chacune de ses sociétés dans des développements concertés, rendant les interactions entre nos solutions fluides pour nos clients. Nos chaînes de fabrication sont mutualisées, ainsi que notre savoir-faire logistique », explique Pascal Perrin. Le siège social ainsi que les équipes commerciales sédentaires et les services support pour les marques Urmet et Yokis restent à Roissy-en-France, dans le Val-d'Oise.

Filiale française du groupe italien Urmet, Urmet France est composé de 6 sociétés, toutes installées en France, organisées autour de deux pôles que pilotent dorénavant Pascal Perrin et Ali Mahmoud. Ces deux pôles génèrent à eux deux un chiffre d'affaires de 130 M€ et emploient près de 500 collaborateurs.

Urmet propose un écosystème connecté complet et cohérent qui limite la multiplicité d'outils et permet d'améliorer le confort et la sécurité du bâtiment et de son environnement. L'innovation est au cœur de la stratégie du groupe, avec des pôles de recherche et développement intégrés et plus d'une centaine d'ingénieurs qui collaborent.



## TROIS NOUVELLES FONCTIONS POUR L'APPLICATION VITOGUIDE

Vitoguide, l'application tout-en-un de Viessmann disponible sous iOS et Android, s'agrèmente de trois nouvelles fonctions appréciées par ses partenaires professionnels pour faciliter leur travail au quotidien : ViStart (pour la mise en service), l'assistant (pour le service, la maintenance et le remplacement des pièces de rechange) et aussi la surveillance du système.

Ainsi, les fonctions Vitoguide comprennent désormais, par exemple, la mise en service guidée des appareils (avec une nouvelle plateforme électronique), la maintenance préventive (avec visualisation et contrôle permanent du comportement du système, liste des erreurs, historique), des écarts de comportement du système plus facilement détectés, une configuration et une optimisation d'autres paramètres (comme la pression du système) à distance ou directement sur site.

Autres fonctionnalités intégrées, la détection prédictive des défauts et l'inspection en ligne assistée par le système (réduisant les intervalles de maintenance à deux ans) ainsi qu'un accès au système sur site, même sans connexion Internet. Une application qui cumule les avantages puisqu'elle permet de mieux remédier aux défauts à distance, d'économiser temps et frais de déplacement, mais aussi d'éviter une immobilisation de l'opérateur pour le dépannage. Une avancée Viessmann qui assure au spécialiste, dans le cadre d'un contrat de maintenance, un contrôle sur site seulement tous les deux ans.



## UN SITE WEB SUR LES PAC AQUAREA DÉDIÉ AUX UTILISATEURS FINAUX

Panasonic Solutions Chauffage & Refroidissement dévoile un nouveau site internet consacré à sa gamme de pompes à chaleur Aquarea et destiné aux utilisateurs finaux. Son objectif ? Les accompagner dans la prise en main et l'utilisation de leur PAC Aquarea. Ceux-ci pourront, via des vidéos tutoriels et des schémas, en savoir plus sur leur pompe à chaleur, apprendre à la paramétrer selon leurs besoins et à la connecter au cloud Panasonic « Aquarea Smart Cloud » pour pouvoir piloter leur système de chauffage et rafraîchissement de n'importe où. Le nouveau site Aquarea fournira également un premier niveau de SAV et rappellera le numéro de Hotline en cas de nécessité. Pour se connecter au nouveau site Aquarea de Panasonic, il suffira de scanner un QR code.



## ARMOR SOLAR POWER FILMS DEVIENT ASCA

Armor Solar Power Films change de nom et devient Asca. Société du groupe Armor, le spécialiste du photovoltaïque organique (OPV) propose des solutions solaires bas-carbone transparentes et légères. « Avec les films OPV Asca, nous avons mis au point une solution solaire intelligente, sur-mesure, alliant esthétique et source d'énergie renouvelable. Notre technologie OPV est capable de solariser grâce à des intégrations designs toutes les surfaces disponibles, mêmes celles jusque-là non exploitées, nous permettant ainsi de donner vie aux idées les plus créatives de nos clients. Ce changement de nom s'inscrit dans une volonté de rendre plus simples et plus visibles nos prises de parole en capitalisant sur un seul et unique nom », commente Ralph Paetzold, directeur général d'Asca.



## ENERCOOP LABELLISÉ VERTVOLT

Enercoop, fournisseur d'énergie renouvelable et locale, décroche le niveau le plus exigeant du label VertVolt de l'ADEME : « Choix très engagé » et « Sans nucléaire », pour 100 % de son offre d'électricité à destination des particuliers. Ce label a pour objectif d'apporter plus de transparence aux consommateurs concernant l'impact des offres sur la transition énergétique en France. Cette labellisation vient mettre en lumière l'engagement d'Enercoop qui, depuis sa création en 2005, propose à ses clients une énergie produite en France et sans recours à l'électricité nucléaire historique à bas coût (dispositif ARENH) utilisée par d'autres fournisseurs d'énergie. Le modèle d'approvisionnement d'Enercoop est basé sur l'achat d'électricité et de la garantie d'origine associée à plus de 370 producteurs en France.



## PHOTOVOLTAÏQUE : SMA OUVRE UN CENTRE D'ESSAIS CEM

À l'occasion de ses 40 ans, SMA, société d'ingénierie planchant sur les systèmes pour le photovoltaïque et le stockage, a récemment inauguré son nouveau centre d'essais en compatibilité électromagnétique (CEM) à Kassel, en Allemagne. Ce hall permettra la réalisation d'essais complets pour des onduleurs et des systèmes de forte puissance électrique jusqu'à 5 mégawatts. SMA a investi 6 millions d'euros dans la construction de ce centre d'essais moderne et affirme ainsi le développement de sa production en Allemagne et sur le continent européen.

Le hall d'essais CEM comprend environ 740 m<sup>2</sup> de surface de laboratoires. Il sera possible d'y tester des appareils dont le poids total pourra atteindre 30 tonnes et la dissipation de chaleur 200 kW. Les émissions parasites et l'insensibilité aux brouillages pourront y être mesurées jusqu'à une distance de 10 mètres.

# ENTRETIEN AVEC FHE, FOURNISSEUR DE SOLUTIONS DE GESTION ÉNERGÉTIQUE

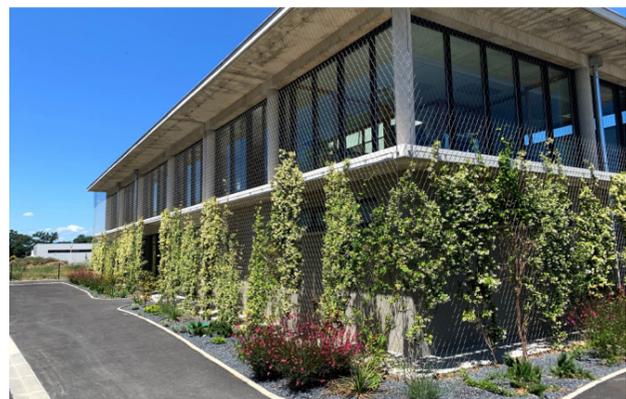


« Nous sommes présents sur toute la chaîne de l'autoconsommation »

Alain Laloum,  
CEO

## Maison et Energie : Monsieur Alain Laloum, en tant que CEO, pouvez-vous présenter votre société FHE à nos lecteurs ?

Alain Laloum : Notre société est un groupe industriel français créé en 2010. FHE est une entreprise familiale que je dirige avec mes deux fils, Jonathan et Oren. Nous sommes spécialisés dans la création et le développement de solutions de gestion énergétique liées à l'autoconsommation des énergies renouvelables ; pour des bâtiments individuels et collectifs auprès des particuliers et des professionnels : gestionnaires intelligents, solution de stockage et domotique. De la conception hardware et software en passant par la communication, tout est réalisé en interne. En 2020, notre chiffre d'affaires avoisinait les 6 millions d'euros et nous visons le double en 2022 grâce à notre gamme de stockage thermique Inelio.



Siège social de FHE à Perpignan.

## Maison et Energie : Pouvez-vous nous raconter l'histoire de son développement depuis sa création ?

Alain Laloum : Il y a 15 ans, je dirigeais avec mon fils Jonathan une entreprise d'installation en rénovation de l'habitat. Très vite, nous avons détecté une demande client pour l'autoconsommation mais les systèmes présents à cette époque sur le marché pour gérer l'intermittence solaire ne nous ont pas satisfaits, ceux-ci étaient trop onéreux ou non écologiques. Il manquait un maillon dans la chaîne qui permettait de synchroniser le fonctionnement des appareils (ECS, chauffage, piscine, ...) avec le niveau d'énergie produite et disponible. En partant de ce constat, nous avons décidé de lancer le développement de ce type de solutions sur le marché de la rénovation dans un premier temps, puis dans le neuf. Dix ans plus tard, nous voilà, équipant plus de 35 000 foyers.



Usine FHE à Kénitra, au Maroc.

## Maison et Energie : Comment votre entreprise est-elle organisée ?

Alain Laloum : Notre entreprise compte 70 salariés répartis en France et au Maroc. Nous possédons deux sites de production, au Puy-en-Velais et à Kénitra au Maroc où se situe notre usine de 3 500 m<sup>2</sup>. Notre siège social est basé à Perpignan dans des locaux de 500 m<sup>2</sup>. Le groupe est divisé en plusieurs pôles : recherche et développement, marketing et communication, hardware et software, service technique et support, ainsi qu'un pôle gestion des commandes.

## Maison et Energie : Quelle surface géographique couvrez-vous en France ?

Alain Laloum : A travers notre réseau d'installateurs et de distributeurs, nous couvrons l'intégralité du territoire national.

## Maison et Energie : Quelles sont les gammes de produits que vous proposez ?

Alain Laloum : Nos gammes de produits se divisent en trois domaines :

- Nos systèmes de gestion de l'autoconsommation en termes de pilotage automatique et de monitoring ;
- Notre système domotique avec différents objets connectés : prise, détecteur de fumée ;
- Notre système de stockage thermique avec l'innovation Inelio Dynamic.

## Maison et Energie : Quelles sont les particularités de vos produits ?

Alain Laloum : Nous combinons de la manière la plus cohérence possible, technologie haut de gamme et facilité d'utilisation. Depuis le début de l'aventure FHE, nous cherchons à améliorer nos solutions en fonction des besoins des utilisateurs, que ce soit en termes de design, confort ou efficacité. En dix ans, nous avons développé des solutions qui nous permettent d'être présents sur toute la chaîne de l'autoconsommation.

### Maison et Energie : Dans quel pays vos produits sont-ils fabriqués ?

Alain Laloum : Nos systèmes de domotique et nos gestionnaires sont fabriqués et développés en France. Nos systèmes de pile thermique sont développés en France et fabriqués dans notre usine à Kénitra.

### Maison et Energie : Vos produits sont-ils labélisés ?

Alain Laloum : Nous avons la certification européenne de qualité Solar Keymark pour la solution Inelio dynamic.

### Maison et Energie : Vos produits sont-ils garantis ?

Alain Laloum : Nos gestionnaires de domotique sont garantis 5 ans matériel. Nos systèmes de stockage thermique sont garantis 20 ans matériel et 20 ans performance.



### Maison et Energie : Où peut-on acheter vos produits ?

Alain Laloum : Les particuliers peuvent acheter nos produits auprès de nos installateurs agréés ou artisans. Les professionnels, eux, peuvent se procurer nos produits auprès de notre service commercial directement ou nos distributeurs. Notre gamme domotique est disponible en ligne sur notre site Internet [achillebyfhe.com](http://achillebyfhe.com)

### Maison et Energie : Proposez-vous un Service Après-Ventes ?

Alain Laloum : Notre Hotline est en France, au sein de notre siège social, pour la gestion du SAV. Nous avons également un ensemble de partenaires en cas de besoins ainsi que nos équipes internes pour dépanner nos clients sur l'intégralité du territoire national.

### Maison et Energie : Comment travaillez-vous avec les professionnels du Bâtiment ?

Alain Laloum : Il est important pour nous d'accompagner nos clients professionnels pour qu'ils s'imprègnent au mieux de nos solutions. Nous leur proposons une formation technique ainsi qu'un accompagnement commercial tout au long de notre collaboration.

### Maison et Energie : Avez-vous une activité Export ?

Alain Laloum : Depuis le mois de septembre, nous exportons nos technologies sur la Suisse, la Belgique, l'Andorre et bientôt l'Espagne.

### Maison et Energie : Comment se porte votre marché actuellement ?

Alain Laloum : C'est un marché en pleine croissance avec une tendance qui s'inscrit dans le temps car le marché de l'énergie subit des hausses permanentes et les utilisateurs sont de plus en plus sensibles à cette augmentation des coûts énergétiques. De plus, les aides de l'Etat (MaPrimeRénov', CEE) encouragent d'avantage les travaux de rénovation énergétique.

« De la conception hardware et software en passant par la communication, tout est réalisé en interne »



La Direction de FHE : Oren Laloum, Alain Laloum et Jonathan Laloum.

### Maison et Energie : Quelle est l'importance de la concurrence ?

Alain Laloum : Sur le marché de la domotique, la concurrence est nombreuse et le logement connecté séduit de plus en plus. Cela nous stimule et nous pousse à toujours plus innover dans le but d'améliorer notre relation client et l'expérience utilisateur. Sur la partie du stockage thermique, nous n'avons pas de concurrence car c'est une innovation mondiale développée en France.

### Maison et Energie : Quelle part du budget est consacrée à la Recherche et au Développement au sein de FHE ?

Alain Laloum : Je dirais que plus de 30 % de notre budget est consacré à la R&D. Nous axons notre développement sur les domaines d'utilisations de notre technologie Inelio : les résidences collectives et le tertiaire. En domotique, nous continuons de développer notre gamme avec de la recherche sur l'analyse et le traitement de l'air. En parallèle, nous continuons à faire évoluer nos algorithmes afin qu'ils soient toujours plus performants.

### Maison et Energie : Pouvez-vous nous en dire plus sur vos prochaines innovations ?

Alain Laloum : Nous développons actuellement des bâtiments collectifs autosuffisants en eau chaude sanitaire, en chauffage et en rafraîchissement.

### Maison et Energie : Quelle place entendez-vous tenir dans les quelques années à venir ?

Alain Laloum : Le marché étant très porteur et la demande de plus en plus croissante, nous continuons de développer notre entreprise à travers de nombreux recrutements dans le but de nous étendre à l'international. Nous visons de tenir une place de leader sur le marché du stockage thermique d'ici les cinq prochaines années.

### Maison et Energie : Auriez un mot de conclusion ?

Alain Laloum : C'est en pensant aujourd'hui au monde que nous aimerions laisser à nos enfants que nous avancerons et développerons les idées de demain. L'innovation est notre leitmotiv mais il est de notre devoir à nous, consommateurs, de placer entre nos mains, l'avenir dont nous rêvons.



Propos recueillis par Olivier Roussard



# LES PLANCHERS, PLAFONDS ET MURS CHAUFFANTS/RAFRAÎCHISSANTS



Le plancher chauffant, le plafond chauffant et le mur chauffant, sont des systèmes de chauffage du bâtiment par, respectivement, le sol, le plafond et le mur, au moyen d'un réseau de tubes. Il s'agit d'un chauffage central. Réversible, le plancher chauffant-rafraîchissant, le plafond chauffant-rafraîchissant et le mur chauffant-rafraîchissant, apportent

quant à eux chaleur l'hiver et fraîcheur l'été (dans le cas d'un circuit hydraulique). Dans les tubes peut circuler de l'électricité ou de l'eau (chaude pour chauffer ou froide pour rafraîchir).

Avec un plancher chauffant, un plafond chauffant ou un mur chauffant, il n'y a pas besoin de radiateurs de chauffage central car la chaleur diffusée provient des tubes tout le long du circuit de chauffage. En revanche, il y a besoin d'un appareil produisant de la chaleur, telles qu'une chaudière ou une pompe à chaleur, qui sera connecté au réseau de tubes (circuit de chauffage).

Cette rubrique « Comparatif » a pour vocation de vous aider à faire le meilleur choix d'équipement. Avant d'acquiescer un plancher, plafond et/ou mur chauffant, il faut d'abord se renseigner sur ses principales caractéristiques techniques : type de revêtement compatible (carrelage, parquet, dalle PVC, moquette, papier peint, ...), source de chaleur (électricité, eau chaude, ...), résistance thermique (R), épaisseur, diamètre des tuyaux, poids (kg/m<sup>2</sup>), matériaux (cuivre, multicouche, PER, PB, ...), etc.

Nous avons demandé à chaque marque de nous présenter les équipements qu'elles commercialisent, les points forts de leurs gammes de produits, les options, les certifications et labels, le pays de fabrication ainsi que les garanties proposées. Enfin nous avons souhaité connaître le produit le plus représentatif de leurs gammes dont vous découvrirez la photo en bas de chaque colonne.

## QUESTIONS

1

Marque ?

2

Année de création de la marque ?

3

Equipements proposés ?

4

Solutions pour le Résidentiel individuel, le Résidentiel collectif, ou le Tertiaire ?

5

Points forts ?

6

Options ?

7

Certifications et labels ?

8

Garanties ?

9

Pays de fabrication des produits ?

10

Existence d'un SAV ?

11

Nom du modèle le plus représentatif de l'activité ?

# COMAP

1) Comap

2) 1921

3) Les systèmes radiants de Comap ont été conçus comme un système complet dans lequel les différents composants (dalle, tubes, collecteur, régulation et accessoires) apportent ensemble une réponse aux besoins spécifiques de chaque application.

4) Résidentiel individuel, collectif et tertiaire, en nouvelle construction et en rénovation.

5) Production française sur la quasi-totalité de la gamme (tubes et collecteurs). Garantie d'un système complet. Bureau d'étude interne pour le calcul et la création des plans de pose.

6) Collecteurs, dalles et régulations.

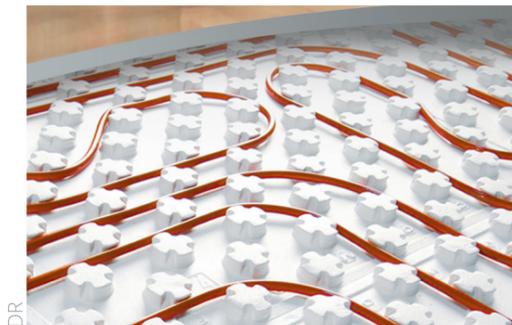
7) Certitherm.

8) 10 ans.

9) Tubes et collecteurs fabriqués en France (Nevers et Abbeville).

10) Non.

11) . Nom du modèle : Comap Biofloor  
 . Source de chaleur : Eau chaude  
 . Epaisseur : Pour nouvelle construction et en rénovation à partir de 2,5 cm  
 . Matériaux : PEX ou PER



DR

# REHAU

1) Rehau

2) 1948

3) Systèmes complets de planchers, murs et plafonds réversibles pour différentes applications : neuf, rénovation, résidentiel individuel et collectif, tertiaire, équipements et bâtiments sportifs ...

4) Résidentiel individuel, Résidentiel collectif et Tertiaire.

5) Système complet (tube, dalle, collecteur) via un seul fournisseur. Tube polymère PE-Xa de qualité avec BAO, pas d'entretien nécessaire. Peut s'encastrier dans la dalle béton ou le plafond sans risque. Système hydraulique basse température, peu consommateur d'énergie. Compatible avec une source d'énergie renouvelable (PAC, etc.).

6) Régulation pièce par pièce connectée Nea Smart 2.0

7) BBC, RE2020.

8) 10 ans.

9) France et Allemagne.

10) Service technique Rehau pour accompagner les professionnels + Réseau de technico-commerciaux basé sur toute la France.

11) . Nom du modèle : Rautherm Speed  
 . Type de revêtement accepté : Pour la version classique Plus 2.0 = tous types d'isolant. Pour la version Renova = sur dalle béton ou sol carrelé.

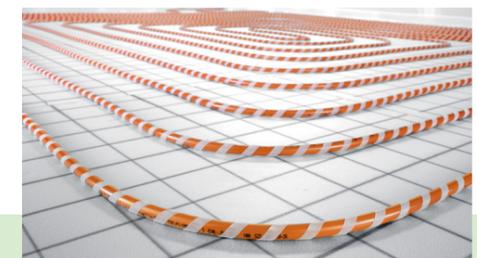
. Source de chaleur : Eau chaude  
 . Résistance thermique : À partir de 0,75 (sauf pour Renova)

. Epaisseur : À partir de 24 mm

. Diamètre des tuyaux : 12 et 16 mm

. Matériaux : PER PE-Xa

. Autre : Système d'installation rapide et facile grâce à une bande auto-agrippante, repositionnable à l'envie, pas d'agrafes nécessaires donc pas de perçage de l'isolant.



DR



- 1) Thermacome
- 2) 1981
- 3) Sol chauffant/rafraîchissant ultra réactif Thermactif, plafond chauffant/rafraîchissant Acosi+, plancher chauffant/rafraîchissant faible épaisseur Vivracome.
- 4) Résidentiel individuel, Résidentiel collectif et Tertiaire, en neuf comme en rénovation.
- 5) Mode de transfert de chaleur par rayonnement, solutions réversibles, solutions basse et très basse température économes, compatibles multi-énergies avec tout type de générateur, pas de mouvement d'air ni déplacement de poussière, solutions intégrées au bâti invisibles, gain de surface habitable.
- 6) Régulation par zone ou pièce par pièce.
- 7) Acosi+ et Vivracome sous Atec. Dalles, tubes certifiées Acermi et NF.
- 8) Garantie 20 ans pour Thermactif, et 10 ans sur Acosi+ et Vivracome.
- 9) France et Europe.
- 10) Non.
- 11) . Nom du modèle : Acosi+  
 . Type de revêtement accepté : Tous (carrelage, parquet, dalle PVC, moquette, papier peint, ...)  
 . Source de chaleur : Tous (électricité, eau chaude, ...)  
 . Résistance thermique : 0,75  
 . Epaisseur : 30 mm  
 . Diamètre des tuyaux : DN 16  
 . Poids : 3,5 kg/m<sup>2</sup>  
 . Matériaux : Tube souple multicouche polymère classe 3 très basse température



- 1) Zehnder
- 2) 1895
- 3) Plafonds chauffants/rafraîchissants : plafonds climatiques, métalliques ou plâtre + panneaux métalliques (bandes, îlots... montage en faux-plafond ou en apparent).
- 4) Tertiaire.
- 5) Confort thermique et acoustique immédiat. Aucun besoin en maintenance. Adapté à tout type de générateur (PAC ou chaudières basse température). Consommation énergétique réduite. Dans le cas du plafond climatique : le coût d'investissement comprend déjà la dalle plafond. Multiples solutions disponibles, du standard au sur-mesure. Qualité d'accompagnement par les équipes Zehnder. Centre de formation agréé.
- 6) Surface lisse ou perforée. Découpes pour intégration d'éclairage, haut-parleurs, alarmes incendies, sprinklers. Fourniture de luminaires LEDs intégrés.
- 7) Marquage CE. Zehnder Group France : labellisation Ecovadis 2021 niveau Silver. Centre de formation Le Campus Zehnder : agrément N° 11 91 06806 91 au siège social d'Evry (91), 1er bâtiment tertiaire labellisé Minergie-P en Ile-de-France.
- 8) 5 ans : garantie légale de conformité de 2 ans + garantie commerciale supplémentaire de 3 ans.
- 9) Allemagne.
- 10) Oui.
- 11) . Nom du modèle : Aluuline  
 . Source de chaleur : Eau chaude  
 . Epaisseur : 40 mm  
 . Diamètre des tuyaux : 12 mm  
 . Poids : Selon dimension  
 . Matériaux : Cuivre/aluminium/acier



# MAISON et Énergie

Le magazine qui répond aux questions énergétiques de l'habitat

www.maisonetenergie.info

## UN MAGAZINE...

### PROFESSIONNEL



Maison et Énergie, c'est une information sourcée, de qualité et **indépendante** au service des professionnels du Bâtiment. Retrouvez tous les deux mois toutes les informations liées à la thématique incontournable de l'énergie dans l'habitat :

- ✓ Actualités économiques et juridiques
- ✓ Veille technologique et innovations
- ✓ Entretiens exclusifs
- ✓ Comparaison de produits et bien plus !

### NUMÉRIQUE

- ✓ Recevez une revue au format numérique envoyée sur votre e-mail
- ✓ Média éco-responsable : pas d'arbres abattus pour le papier, pas de transport polluant

### GRATUIT

Cette revue bimestrielle est entièrement gratuite ! Restez à la pointe de l'information grâce à Maison et Énergie, votre outil d'aide à la décision.



Abonnez-vous gratuitement au magazine Maison et Énergie  
 Rendez-vous sur <https://magazine.maisonetenergie.info> >>



# PRODUITS



## Poêles à bois Eguzki

Marque française installée dans les Ardennes depuis 1846, Deville présente sa nouvelle gamme de poêles à bois Eguzki. Celle-ci allie un design élégant en acier avec la robustesse de la fonte pour offrir un confort thermique durable. L'association des deux matières offre de nombreux bénéfices en termes d'esthétique, d'efficacité énergétique et de durabilité. Avec leurs rendements supérieurs à 75%, les poêles à bois Eguzki respectent les critères de performance et de respect de l'environnement exigés par les dernières normes et labels français ou européens. Façonnés dans l'acier, la structure et le dessus des poêles à bois Eguzki proposent un look raffiné. Le bandeau inox ou pierre d'Eguzki Serpentine souligne l'élégance de cette nouvelle collection de poêles à bois. La chambre de combustion des poêles à bois Eguzki est entièrement revêtue de pièces amovibles en fonte : grille foyère, pare-bûches, parois latérales et déflecteur. Matériau idéal pour le chauffage, la fonte prolonge la durée de vie de l'ensemble de ces pièces en contact direct avec le feu.

Principales caractéristiques techniques :

- Rendement : > 75%
- Puissance nominale : 6 kW
- Surface de chauffe : 30 à 70 m<sup>2</sup>
- Poêle étanche
- Système de Post-combustion permettant de brûler les gaz et résidus issus de la première combustion des bûches
- Flamme Verte 7 étoiles
- Eco-Design 2022.



## Tuiles solaires rouges

Edilians, spécialiste de la tuile terre cuite, décline son offre de tuiles solaires en coloris rouge pour une mise en œuvre discrète et esthétique. Ces solutions photovoltaïques préservent l'identité architecturale des bâtiments. Fabriquée en France, la gamme de tuiles solaires universelles d'Edilians se compose de quatre modèles adaptés aux tuiles en terre cuite emblématiques des toitures régionales :

- La tuile solaire Max, tuile solaire qui, grâce à son châssis unique, est compatible avec l'ensemble des produits de couverture existants sur le marché (tuiles terre cuite, béton, ardoises), quels que soient les modèles et les fabricants ;

- L'Alpha Solaire, tuile double Alpha 10 Ste Foy sur laquelle est assemblé, sans aucune surépaisseur, un capteur photovoltaïque ;

- La HP 10 Solaire qui reprend la forme de la tuile à plateau plat HP 10 Huguenot ;

- La Rhôna Solaire, fidèle à l'aspect contemporain de la tuile Rhôna 10 Ste Foy.

Conciliant une intégration en toiture en rénovation et une production énergétique de 25 à 75 Wc par tuile, tous les modèles de la gamme solaire sont évolutifs dans le temps. Il suffit d'ajouter de nouvelles tuiles à l'installation existante afin d'augmenter la performance du bâtiment.

L'ensemble de la gamme solaire d'Edilians a été spécialement conçue pour garantir aux couvreurs une installation aussi simple que des tuiles en terre cuite. Posées directement sur liteaux, en joints croisés ou joints droits selon modèles, leur mise en œuvre s'effectue rapidement grâce aux raccords électriques Plug & Play.

## Pompe à chaleur air/eau Estia bi-bloc au R32



Toshiba Solutions de Chauffage & Climatisation commercialise la nouvelle pompe à chaleur air-eau Estia bi-bloc au R32. Dédicée au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire, cette gamme vient compléter l'offre du fabricant avec des puissances allant de 4 kW à 11 kW (14 kW en 2022). Elle trouve sa place en construction neuve, comme en rénovation. Grâce au fluide R32, elle permet de réduire fortement l'impact environnemental et répond à l'entrée en vigueur de la RE2020 prévue en janvier 2022. La gamme Estia R32 est proposée dans deux versions : module hydraulique mural et module hydraulique avec eau chaude sanitaire intégrée.

Pourvu d'une connexion Wi-Fi, l'utilisateur peut piloter aisément sa pompe à chaleur via l'application Toshiba Home AC Control depuis son smartphone ou sa tablette. La convivialité de l'interface et sa simplicité d'utilisation permettent une navigation intuitive dans les menus. L'utilisateur peut ainsi consulter et modifier les réglages de son installation, tant pour le chauffage que pour l'eau chaude sanitaire. En option, la commande Estia permet un contrôle à distance de la pompe à chaleur, avec l'ensemble des postes de communication. Elle est compatible dans les protocoles de communication Modbus et KNX pour offrir un maximum de commodité pour l'utilisateur.

Principales caractéristiques techniques :

- Rendement énergétique : classe A+++ en chauffage
- COP = 5,2
- SCOP = 4,5 pour un modèle de 8 kW
- Plages de fonctionnement : de -25°C à +43°C extérieur.

## Purificateurs d'air Airocide APS-200 et APS-200 PM 2.5



Développeur de solutions alternatives aux produits chimiques, Abiotec lance Airocide APS-200 et APS-200 PM 2.5, des purificateurs d'air reposant sur une technologie Airocide brevetée à l'origine par la NASA, permettant d'éliminer les allergènes dans l'air et 99,99 % des virus, bactéries et moisissures aéroportés. Cette technologie permet d'assainir l'air ambiant selon un procédé de bio-conversion photocatalytique. Les bactéries, virus, moisissures, COVs, gaz, TCA et odeurs contenus dans l'air sont oxydés lorsqu'ils rentrent en contact avec le catalyseur composé de lampes UV. Le catalyseur supprime leur atome carbonique et par là même les détruit. Ce procédé permet de rejeter un air pur.

Cette technologie produit seulement de l'O<sub>2</sub>, du CO<sub>2</sub> et de l'H<sub>2</sub>O, et ne produit aucun sous-produit nocif. Certifié FDA matériel médical class II, Airocide est recommandée par la FDA (l'agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux) dans le cadre de la lutte contre le Covid-19.

A la différence du modèle APS-200, l'APS-200 PM 2.5 est doté en plus d'un filtre HEPA pour une efficacité sur les particules fines PM 2.5. Ces purificateurs simplifient la vie au quotidien : facile à installer, facile à mettre en œuvre et à entretenir. Il n'y a pas de filtres sales à remplacer, il faut simplement remplacer les lampes de l'appareil une fois par an. Trois modes de fonctionnement sont proposés : « Faible » pour plus de discrétion, « Fort » pour plus d'efficacité, ou « Automatique » pour permettre au capteur de lumière intégré de contrôler le fonctionnement de l'appareil en fonction de l'heure de la journée.



## Film solaire Asca pour façades en verre

En Allemagne, le verrier BGT Bischoff Glastechnik propose depuis cet été à ses clients internationaux du BTP des modules de verre transparent capables de générer de l'énergie. Si les balustrades sont transparentes de l'intérieur, elles sont translucides de l'extérieur, garantissant ainsi l'intimité des résidents. L'énergie solaire est produite grâce à un film photovoltaïque organique (OPV) mis au point par l'industriel Armor solar power films. Il s'intègre rapidement et de manière flexible dans n'importe quel format de verre et de façade. Outre les composants OPV, Armor solar power films se charge également de la connectique, du câblage et de la connexion à l'onduleur. L'énergie solaire est injectée dans le réseau public ou consommée directement. « Les modules ASCA s'adaptent parfaitement aux contraintes des façades d'immeubles grâce à leurs propriétés visuelles sur-mesure et techniques les rendant efficaces même en zones partiellement ombragées », précise Martin Sulzer, responsable technico-commercial chez BGT.



Contrairement aux modules photovoltaïques cristallins classiques, le film ASCA est souple, transparent et sur-mesure. Il existe en bleu, vert, gris ou rouge. « Nous pouvons produire n'importe quelle forme, dans n'importe quelles dimensions, et ainsi répondre aux besoins des professionnels de l'architecture et du design », explique Hermann Issa, senior vice-president business development et management des projets chez Armor solar power films. Une fois le design établi, le système peut être planifié en une dizaine de jours.

## Leviers haut de gamme pour interrupteurs personnalisés

Meljac, fabricant d'interrupteurs haut de gamme, pousse la personnalisation de ses modèles jusqu'à la forme des leviers, avec cinq designs différents et des options supplémentaires pour quatre d'entre eux : en laiton chromé ou doré, les leviers Meljac peuvent également être traités dans la même teinte que la plaque, polis miroir, et certains rétroéclairés. Le savoir-faire français reconnu de la marque garantit à ses créations la finesse et la qualité d'une fabrication alliant des outils de pointe et la main de l'homme.

Sur une base de levier ronde, le choix s'opère entre la traditionnelle goutte d'eau, véritable signature de la marque, et désormais le modèle Solaris, plat et arrondi. Sur base oblongue, ce sont les leviers Ellipse, Seattle ou JMA qui sublimeront les plaques d'interrupteurs, avec des designs s'intégrant parfaitement dans tous types d'intérieur.

Sur demande, tous les leviers peuvent être traités dans la plupart des teintes du nuancier tandis qu'ils sont proposés initialement en doré sur plaques teintées chaudes et en chromé sur teintes froides (excepté Solaris). En complément, Meljac propose également d'autres commandes d'éclairage telles que des boutons poussoirs ronds, oblongs, carrés, triangulaires ou rectangulaires.

Créée en 1995, Meljac offre aux architectes, décorateurs, électriciens, particuliers... un large éventail de solutions : interrupteurs, prises de courant, liseuses, habillages de thermostats, de commandes domotiques, etc. La marque est réputée pour ses réalisations sur-mesure et tous ses produits sont labellisés « Origine France Garantie ».



## Chauffe-eau électrique ultra plat CESL C



De Dietrich, fournisseur de solutions de confort thermique, lance le chauffe-eau électrique CESL C, un modèle rectangulaire et extraplat. Disponible en trois capacités (50, 80 et 100 L) et facile à poser, il permet d'assurer les besoins en eau chaude d'un foyer de trois à quatre personnes selon leur mode de vie.

S'adaptant aux espaces exigüés, le CESL C répond aux besoins d'implantation des petits appartements ou des espaces restreints. Sa faible profondeur de 33 cm rend son installation possible dans les placards, au-dessus des toilettes ou derrière une porte, avec une emprise réduite au minimum. Avec son habillage en tôle d'acier laqué blanc, il s'intègre esthétiquement dans une cuisine ou une salle d'eau. Le CESL C se fixe par accrochage rapide et autobloquant sur deux étriers fixés au mur. Le montage est multi-positions, vertical ou horizontal, selon la place disponible.

Le chauffe-eau CESL C de De Dietrich est constitué de deux cuves en émaillées, raccordées en série. Le module d'entrée est équipé d'une résistante stéatite de 800 W. Insérée dans une gaine émaillée, accessible sans vidange du chauffe-eau, elle permet une bonne répartition de la chaleur sur une longue période et évite la formation de tartre. Et d'une anode magnésium pour la protection anti-corrosion de la cuve même en cas de coupure de courant sur une longue durée. Un avantage intéressant pour les résidences secondaires. De plus, le module de sortie comprend d'une résistance additionnelle de 1 200 W.

## Solution digitale d'amélioration de la qualité de l'air

SPIE ICS et SPIE Facilities, filiales du groupe de services multi-techniques dans le domaine de l'énergie SPIE, mutualisent leurs expertises pour déployer une solution digitale visant à améliorer la qualité de l'air des locaux professionnels (écoles, restaurateurs, hôpitaux, sièges d'entreprise, commerçants, ...). Développée par SPIE ICS pour le volet IoT (Internet des objets), cette solution s'appuie sur la corrélation entre la concentration en CO2 dans l'air et l'exposition aux risques de contamination du Covid-19. Elle va de la collecte numérique des données jusqu'à l'intervention physique des équipes de SPIE sur place.

La solution repose sur l'infrastructure d'un réseau sans fil LoRaWAN sécurisée qui permet l'envoi de données collectées directement dans le bâtiment par le biais de capteurs multifonctions, mobiles et autonomes. Les données transmises par ces capteurs sont ensuite récupérées, analysées et traduites par les équipes de SPIE Facilities en plans d'actions concrets pour sécuriser l'environnement de travail du client.

Les équipes de SPIE Facilities sont en mesure de piloter les équipements à distance pour forcer un renouvellement de l'air. Afin d'assurer une désinfection en amont de l'air recyclé, SPIE Facilities a signé cette année un partenariat avec Bora France, spécialiste de la ventilation de l'air, pour le déploiement d'Air News Blue. Cette solution innovante permet de détruire 99,999 % des virus, germes, bactéries, moisissures et micro-organismes nuisibles qui se trouvent dans l'air traité, via l'utilisation d'un système de lampes UVC breveté.





## Capteur solaire Vitosol 200-T SPX

Viessmann dévoile un nouveau capteur solaire à tube sous vide (avec une plage d'angles de montage allant de 3° à 60°), proposé en deux versions, l'une préfabriquée, l'autre pour un montage flexible sur site. En taille standard, ce Vitosol 200-T type SPX possède une surface de capteur de 5,05 m<sup>2</sup>, les collecteurs et les tubes sous vide sont à assembler sur site. Une référence fabriquée en France et préconisée pour les éco-quartiers ou les réseaux de chaleur. La seconde version, de 10,3 m<sup>2</sup>, est, quant à elle, livrée préassemblée pour être mise en œuvre rapidement à l'aide d'une grue. Le nouveau Vitosol 200-T (type SPX) peut être installé sur des supports en champ ou sur des toits plats et des toits en pente. Pour une implantation discrète, le Vitosol 200-T (type SPX-F) peut prendre place sur les toits plats à l'abri des regards extérieurs grâce à un montage horizontal avec une inclinaison du capteur de seulement 3°.



Exploitant le principe du caloduc (les tubes ne sont pas traversés directement par le fluide, mais sont séparés du circuit principal du collecteur par une liaison sèche), le Vitosol 200-T type SPX se caractérise par sa longue durée de vie et sa fiabilité opérationnelle. Les surfaces absorbantes sont placées directement dans les tubes sous vide et sont donc protégées des influences environnementales, en plus de bénéficier d'une bonne isolation thermique améliorant les performances globales du capteur. Grâce à cette conception, le Vitosol 200-T SPX fournit de la chaleur solaire de manière fiable et avec un rendement élevé pendant l'intégralité de sa durée de vie.

## Onduleurs M15A et M20A Flex

Delta Electronics commercialise ses nouveaux onduleurs multi-MPPT M15A Flex et M20A Flex destinés aux centrales photovoltaïques sur bâtiments résidentiels et petits bâtiments commerciaux grâce à leur indice de protection IP66. Directement inspirés du design du M70A (77 kVA), ces deux onduleurs sont dotés respectivement de puissances de sortie de 16,5 kVA et 22 kVA avec une plage de températures de fonctionnement comprise entre -25 et +50 °C. Pensés pour le marché en pleine croissance des petites installations sur toiture, les M15A Flex et M20A Flex sont compacts, légers (40 kg) et faciles à installer. Conçus sans ventilateur donc refroidis exclusivement par convection naturelle, les M15A Flex et M20A Flex présentent un niveau sonore de moins de 31,6 db(A), un critère important sur des bâtiments très souvent occupés voire habités. Connectables à l'application MyDeltaSolar, ils intègrent un module Wi-Fi pour une connexion directe à un smartphone ou à un routeur WLAN.

Afin de parer à des conditions d'installation défavorables, ces deux onduleurs rassemblent plusieurs caractéristiques essentielles comme la résistance à une tension maximale pouvant atteindre 1100 VDC, la détection d'arc et la protection contre l'inversion de polarités, la fonction anti-PID, des dispositifs de protection contre les surtensions (SPD) AC et DC de type 2 (interchangeables sur site si nécessaire). Enfin, la conception même des M15A Flex et M20A Flex (2 chaînes par MPP) libère de l'obligation de mettre des fusibles de chaîne.



## Des appareils de chauffage Seguin répondant aux normes Ecodesign 2022

Afin de répondre aux exigences des normes Ecodesign 2022, le fabricant Seguin a fait évoluer ses gammes de système de chauffage en vue de multiplier les avantages pour l'utilisateur et être conformes aux exigences environnementales et d'éco-conception :

- La qualité de l'air préservée : les dispositifs obsolètes, comme les foyers ouverts ne sont plus commercialisés. L'ensemble des appareils disponibles est propice à maintenir un climat intérieur sain.
- Les économies d'énergie : les équipements présentent un meilleur rendement énergétique, nécessitant ainsi moins de combustible. Plus efficaces, ils sont également plus économiques.
- L'impact environnemental maîtrisé : les nouveaux appareils sont moins polluants.
- L'aide au choix : chaque produit présente une étiquette claire et détaillée, notamment en matière de performances énergétiques. Le consommateur peut ainsi comparer les offres plus facilement.

En complément de sa gamme actuelle, Seguin propose deux modèles de foyers :

- Les produits FAS, regroupés dans la nouvelle gamme Sensio. Ces appareils remplacent les foyers traditionnels en acier. Ils existent en trois dimensions (80, 100, 120 cm) et en différentes configurations : simple face, vitre latérale, trois vitres ou encore double face en 120 cm.



## Radiateur et sèche-serviette Loggia

Le fabricant italien Brem propose le radiateur et sèche-serviette Loggia, au design plat ou extra plat qui s'intègre dans tous les espaces grâce à son faible encombrement. Il dépasse sa fonction de chauffage et devient un meuble à part entière grâce à ses multiples dimensions et à ses finitions spéciales. Le radiateur et sèche-serviette existe en trois variantes à eau chaude, électrique ou mixte.

L'arc est l'une des formes architecturales qui caractérise typiquement le paysage urbain italien. C'est également un élément stylistique omniprésent dans les projets de décoration intérieure actuels, notamment grâce à son aspect intemporel. Brem a choisi l'arche du radiateur et sèche-serviettes Loggia pour proposer un meuble décoratif et capable de s'intégrer facilement dans une grande variété d'environnements et de styles.

Brem utilise exclusivement des tubes en acier certifié, conformément aux normes internationales. Leur poids est de 30 à 80 % inférieur à celui des tubes traditionnels et de la fonte, selon le fabricant. L'acier offre aussi de multiples options de design tout en présentant des tarifs moins élevés que ceux de l'aluminium. Robuste, le radiateur en acier monte rapidement en température.

Principales caractéristiques techniques :

- Puissance : 524 - 1 800 W
- Trois options disponibles : à eau chaude, électrique ou mixte
- 180 couleurs Brem avec des barres porte-serviettes en laiton ou chromées
- Deux versions d'une largeur de 54 cm, déclinées en trois hauteurs : sèche-serviette (H 117-137-177 cm et radiateur (L 187-207-227 cm).





## Technologie iQ de contrôle automatique de la combustion des poêles

Dédiée aux poêles à bois, la nouvelle technologie iQ de Hase révolutionne la manière de faire du feu : la combustion est désormais contrôlée de manière entièrement automatique. Il en résulte un confort sans précédent et des émissions minimales, aussi bien à l'allumage que pendant toute la durée de la combustion.

Hase iQ intègre une sonde qui vérifie la température du foyer à tout moment. Un microcontrôleur situé sous le foyer analyse les données pour réguler en permanence les différents flux d'air dans le poêle, via des clapets entièrement automatisés. Ceci permet de maintenir des conditions optimales pour une combustion propre.

Dans le foyer de combustion, la température optimale (entre 500 et 600°C) est maintenue en permanence. La technologie iQ tient compte des facteurs extérieurs qui influencent la combustion, comme les caractéristiques géographiques, la configuration du conduit de fumées ou les conditions météorologiques. iQ analyse également si une quantité trop importante ou trop humide de combustible a été ajoutée. Alimenté par une prise électrique, le système iQ est intégré dans le corps du poêle et ne nécessite pas d'entretien.

La version iQ+ complète le système iQ par une technologie catalytique intégrée au corps du poêle et permet ainsi le respect des normes du label allemand « Ange bleu » car les émissions sont davantage réduites. Trois modèles de poêles à bois Hase sont disponibles avec la technologie iQ+ : Lima, Sila et Sila Plus.



## Radiateurs en verre dépoli Campaver



Campa, une marque haut de gamme du groupe Muller, présente les radiateurs Campaver en verre dépoli. Une attention particulière a été accordée au design pour offrir des surfaces les plus planes et fines possibles favorisant une intégration minimaliste dans une décoration d'intérieur moderne. Déclinés dans des couleurs naturelles, blanc et ficelle, ces radiateurs s'harmonisent avec une large variété de mobilier. Outre le résultat esthétique, ces radiateurs possèdent de bonnes performances. Campaver associe l'action de deux éléments chauffants aux qualités thermo-physiques de la glace de verre et au dessin de sa ligne. Leur conception privilégie l'inertie et le rayonnement d'un matériau noble qui émet une chaleur d'ambiance douce, sans à-coup et bien répartie dans la pièce, avec une finesse de réglage. La façade en verre trempé dépoli permet une diffusion de la chaleur sur toute la surface avec une véritable inertie. Cette gamme se décline avec le Campaver Bain Dépoli, combinant chaleur rayonnante et chauffage rapide, qui assure un environnement sec pour que la salle de bain reste saine.

Tous les modèles de la gamme Campaver sont certifiés Origine France Garantie. La conception, les opérations de transformation et de conditionnement se déroulent en France, dans l'usine de Fismes en Champagne avec leurs réseaux de sous-traitants locaux. Toute la chaîne de production des créations est ainsi maîtrisée. Cette volonté permet également de participer au développement du tissu économique régional et national.

## Green Box pour le management énergétique dans le Tertiaire



Green Systèmes, filiale du groupe Trace, a développé un outil de connexion aux bâtiments appelé la Green Box. Ce boîtier, souvent comparé à une GTB, permet de collecter et piloter tout type de donnée (eau, gaz, électricité ...) dans le bâtiment. Multi-protocoles (LoRaWAN, BACnet, ...), la Green Box s'adapte aux différents équipements déjà présents dans le bâtiment (compteurs, capteurs) et sert de relais pour le pilotage des différentes installations (climatisation, chauffage ...).

Comment exploiter ces données une fois collectées ? Celles-ci sont agrégées, consolidées et analysées au sein de la Green Solution, logiciel d'optimisation énergétique des bâtiments proposé par Green Systèmes. Composé de nombreuses fonctionnalités, ce logiciel permet de :

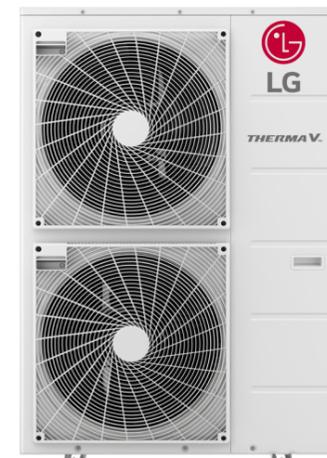
- Centraliser et unifier les données provenant de sources hétérogènes (fournisseurs d'énergie, opérateurs IoT, GTB, capteurs, compteurs...);
- Relever automatiquement les factures énergétiques pour une analyse automatique dans le but d'optimiser les contrats ;
- Piloter à distance les équipements du bâtiment (lumière, climatisation...);
- Recevoir des alertes en cas de dysfonctionnement au sein du bâtiment ;
- Analyser les équipements énergivores et identifier les gisements d'économie d'énergie.

Les fonctionnalités de la Green Solution permettent de répondre efficacement au Décret Tertiaire. Paru en 2019, le Décret Tertiaire oblige les acteurs tertiaires possédant un ou plusieurs bâtiments de plus de 1 000 m<sup>2</sup> à réduire leurs consommations d'énergie finale d'ici 2030 pour la première échéance.

## PAC air/eau Therma V Hydrosplit R32

LG Electronics (LG) ajoute à sa gamme de pompes à chaleur air/eau Therma V le nouveau modèle Hydrosplit R32 avec ballon d'eau chaude sanitaire intégré. Cette nouvelle solution assure le refroidissement, le chauffage et la production d'eau chaude de la maison. A mi-chemin entre la Monobloc et la Split, l'Hydrosplit est une solution de chauffage innovante. Comme la Monobloc, aucune manipulation de réfrigérant n'est nécessaire puisque les liaisons sont uniquement hydrauliques. Le réfrigérant R32 étant isolé au niveau du groupe extérieur, les risques de fuite de réfrigérant sont diminués, l'installation est simplifiée et peut ainsi profiter à un plus grand nombre de logements. Comme la Split, un groupe extérieur est relié à un module hydraulique où les principales interventions sont effectuées (paramétrages, maintenance ou intégration d'un appoint électrique). L'installateur gagne ainsi en confort et en simplicité dans son installation et sa maintenance.

Le modèle Therma V Hydrosplit ECS R32 affiche de bonnes performances : production d'eau chaude jusqu'à 65°C, fonctionnement jusqu'à -25°C extérieur, étiquette énergétique jusqu'à A+++, SCOP jusqu'à 4,60 et ETAS jusqu'à 181 %. Comme l'ensemble de la gamme Therma V, il fonctionne avec 75 % d'air extérieur et 25 % d'électricité. Son utilisation est également simplifiée avec une télécommande intuitive intégrée au module hydraulique et la possibilité pour l'utilisateur de paramétrer les principaux programmes depuis son smartphone ou une enceinte connectée compatible avec l'application LG ThinQ.



# PUBLICATION

## RE 2020 et rénovation énergétique



L'éditeur Eyrolles publie le livre « RE 2020 et rénovation énergétique », sous-titré « Guide pratique pour les bâtiments neufs et existants - maisons et copropriétés ». Cet ouvrage tombe à point nommé pour affronter la nouvelle année 2022 et ses changements (entrée en vigueur de la RE 2020, ouverture du service France RénoV). Ce guide complet s'adresse à la fois aux professionnels soucieux de se mettre à jour des évolutions et aux particuliers qui portent un projet de construction neuve ou de rénovation.

En France, l'usage des bâtiments représente 46 % de la consommation d'énergie finale et près du quart des émissions de gaz à effet de serre. À cela, s'ajoutent les émissions liées à la construction des bâtiments qui peuvent représenter l'équivalent de trente années d'émissions liées à l'usage. L'État français se mobilise plus fortement depuis un ou deux ans, en mettant sur pied une série de réglementations nouvelles. Entreprises du bâtiment et particuliers ne sont pas en reste dans la démarche vertueuse de réduction de l'impact environnemental des logements.

Dans la continuité de la réglementation thermique RT 2012, une nouvelle réglementation environnementale entre en vigueur début 2022 dans le

domaine du bâtiment, la RE 2020, tournant majeur dans la construction neuve. Les émissions carbone seront désormais comptées et limitées, au même titre que les consommations d'énergie. Ces obligations entraînent des changements de conception beaucoup plus marqués que les réglementations antérieures, qu'il s'agisse de la limitation du recours au gaz pour le chauffage ou de l'incitation à l'utilisation du bois et autres matériaux biosourcés.

Le parc existant de bâtiments est par ailleurs vieillissant, sa rénovation est également un enjeu majeur pour la transition écologique. Il fait lui aussi l'objet de réglementations incitatives et contraignantes de plus en plus nombreuses (RT Existant, plan pluriannuel de travaux, interdictions de location pour les passoires thermiques, incitations sous forme de primes d'Etat, etc.).

Après avoir détaillé le contenu des réglementations, listé les obligations qu'elles engendrent et expliqué leur mise en application, ce livre propose un mode d'emploi détaillé étape par étape pour mener à bien les projets dans le respect des nouvelles exigences environnementales, qu'il s'agisse de maisons individuelles ou d'appartements en copropriétés.

Les auteurs, Lara Laugar et Dimitri Molle, sont respectivement chef de projet et fondateur de Sénova, une entreprise moteur de la transition écologique des bâtiments qui, en construction neuve, intervient en tant que bureau d'études thermiques, environnement et fluides. Il s'agit également d'une agence de maîtrise d'œuvre spécialisée dans la rénovation énergétique des bâtiments et un organisme de formation.

**Titre :** RE 2020 et rénovation énergétique

**Auteur(s) :** Lara Laugar et Dimitri Molle

**Editeur :** Eyrolles

**Pagination :** 304 pages

# LES RENDEZ-VOUS À NE PAS MANQUER

DU 17 AU 20 MARS 2022

**Salon de la Rénovation**  
Paris - France

Tél. : 01 45 19 58 00  
Courriel : formulaire en ligne  
Site internet : www.salondelarenovation.fr

LES 22 ET 23 MARS 2022

**Passi'bat**  
Nogent-sur-Marne - France

Tél. : 06 83 42 73 01  
Courriel : l.bonnevie@lamaisonpassive.fr  
Site internet : www.passibat.fr

LE 29 MARS 2022

**6ème Journée de la Pompe à chaleur**  
Paris - France

Tél. : 01 42 93 52 25  
Courriel : contact@afpac.org  
Site web : www.afpac.org

DU 3 AU 6 OCTOBRE 2022

**Interclima**  
Paris - France

Tél. : 01 47 56 50 13  
Courriel : info@interclima.com  
Site internet : www.interclima.com

DU 3 AU 6 OCTOBRE 2022

**Batimat**  
Paris - France

Tél. : 01 47 56 50 13  
Courriel : info@batimat.com  
Site internet : www.batimat.com

## Abréviations

Les textes consacrés à la problématique de l'énergie dans l'habitat utilisent parfois des abréviations. Voici une liste des principales utilisées :

### A

- ACV : Analyse en cycle de vie
- AT : Avis technique

### B

- BBC : Bâtiment basse consommation
- BIM : Building information model (maquette numérique en architecture)

### C

- CD : Chaudière à condensation
- CEP : Consommation d'énergie primaire
- CITE : Crédit d'impôt transition énergétique
- COP : Coefficient de performance
- COV : Composés organiques volatils
- CSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment
- CVC : Chauffage, ventilation et climatisation

### D

- DRV : Débit de réfrigérant variable
- DV : Double-vitrage

### E

- ECS : Eau chaude sanitaire
- EER : Energy efficiency ratio
- EnR : Energies renouvelables
- ESEER : European seasonal energy efficiency ratio

### F

- FI : Fioul

### G

- GES : Gaz à effet de serre
- GF : Groupe Froid
- GNL : Gaz naturel liquéfié
- GPL : Gaz de pétrole liquéfié
- GTB : Gestion technique du bâtiment

### H

- HQE : Haute qualité environnementale
- HVAC : Heating, ventilation and air-conditioning (« Chauffage, ventilation et climatisation » en Français)

### I

- ITE : Isolation thermique par l'extérieur
- ITI : Isolation thermique par l'intérieur

### L

- LDR : Laine de roche
- LDV : Laine de verre

### P

- PAC : Pompe à chaleur
- PCI : Pouvoir calorifique inférieur
- PER : Polyéthylène réticulé
- Pn : Puissance nominale
- PSE : Polystyrène expansé

- PSU : Polystyrène extrudé
- PUR : Polyuréthane
- PV : Photovoltaïque
- PVC : Polyvinyl chloride (« Polychlorure de vinyle » en Français)

### R

- R : Résistance thermique (K.m<sup>2</sup>/W)
- R&D : Recherche et développement
- RCU : Réseau de chaleur urbain
- RTh : Robinets thermostatiques
- RT : Réglementation thermique

### S

- SE : Sonde extérieure de température
- SHON : Surface hors oeuvre nette
- SHONRT : Surface hors oeuvre nette au sens de la réglementation thermique
- SV : Simple vitrage

### V

- VMC : Ventilation mécanique contrôlée
- VMI : Ventilation mécanique par insufflation
- VMP : Ventilation mécanique ponctuelle
- VMR : Ventilation mécanique répartie
- VRV : Volume de réfrigérant variable