

# MAISON et énergie

Le magazine qui répond aux questions énergétiques de l'habitat



## ACTUALITÉS

### L'AFPAC et ses partenaires relancent la Géothermie



## COMPARATIF

### Les Blocs de construction



### 6 marques comparées

DR © Afpac - Adobe Stock/jardindhiver

## ENTRETIEN



« Le monde de la maison et de l'énergie va connaître une révolution »  
**Laurent Roegel,**  
Airwell

p. 12

## PRODUITS



**Thermostat Comap**  
Smart Home et  
têtes programmables

p. 22



## Reprise du rythme trimestriel



### EDITORIAL

**Olivier Roussard**  
Directeur

Chères Lectrices, Chers Lecteurs,

Comme annoncé dans l'éditorial du numéro précédent, nous avons repris un rythme trimestriel avec ce nouveau numéro 14 de votre magazine numérique Maison et Energie. En effet, nous estimons que notre structure a passé le moment le plus dur de la crise sanitaire provoquée par le Covid-19 (Coronavirus) ; car vous le savez bien, beaucoup de structures ont été secouées, ou dans le pire des cas économiquement tuées, par cette crise internationale. A titre d'exemple, le fameux salon professionnel Interclima/Batimat qui devait avoir lieu en 2021, a été reporté en 2022. Nous en serons d'ailleurs partenaire. En ce qui concerne l'actualité de notre secteur, nous avons choisi de titrer notre couverture sur la géothermie. On entendait de moins en moins parler de cette technologie ces dernières années, alors qu'elle propose certains avantages et qu'elle convient idéalement à certains cas de figure. Refusant de déclarer le décès de cette solution, L'AFPAC, l'AFPG, l'ADEME et d'autres associations ont décidé de s'unir pour réanimer la géothermie. Vous en apprendrez plus dans la rubrique Actualités.

Enfin, le dossier Comparatif de ce numéro 14 est consacré aux Bloc de construction. Six marques 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°14 - Juillet/Août/Septembre 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  
*L'AFPAC et ses partenaires relancent la Géothermie*

**12** ENTRETIEN  
*Airwell, fournisseur de solutions climatiques et thermiques*

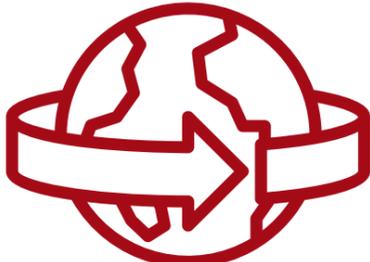
**18** COMPARATIF  
*Les Blocs de construction*

**22** PRODUITS  
*Radiateur électrique Atoll*

**30** PUBLICATION  
*Hydrogène renouvelable*

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

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



# ACTUALITÉS

## Tendance

### L'AFPAC ET SES PARTENAIRES RELANÇENT LA GÉOTHERMIE

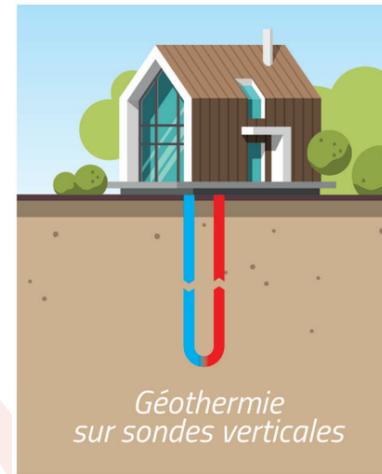
L'AFPAC (Association française pour les pompes à chaleur), l'AFPG (Association française des professionnels de la géothermie), l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), le BRGM (Bureau de recherche géologique minière) et la FNCCR (Fédération nationale des collectivités concédantes et régies) se sont associés pour relancer la Géothermie. En effet, depuis 2008, le marché de la pompe à chaleur géothermique en maison individuelle a connu un effondrement. Passant de 20 000 installations à 2 500 en 2020, cette technologie a pratiquement disparu en construction neuve à cause de son coût, mais principalement à cause de son mode de commercialisation. La géothermie en maison individuelle neuve est devenue minoritaire. Cette dérive continue depuis 10 ans a fait prendre conscience à L'AFPAC et ses partenaires qu'il était urgent de réagir s'ils ne voulaient pas voir disparaître à jamais cette technologie qui s'inscrit pourtant parfaitement dans la transition énergétique. Car un marché en régression n'incite pas à investir dans la recherche et le développement, et perd progressivement son savoir-faire. Face à ce constant, L'AFPAC et ses partenaires ont innové technologiquement et produit un argumentaire afin de rebondir.

#### Deux exigences facilement atteignables avec la technologie de la géothermie

L'AFPAC et ses partenaires présentent deux atouts technologiques en faveur de la géothermie :

- D'abord la géothermie permet d'aller plus loin que le simple respect de la réglementation avec un coefficient de CEP de 30 % (CEP : Consommation d'énergie Primaire / m<sup>2</sup> plafond pour projet de construction dans le cadre de la réglementation thermique), sans devoir réinterroger le savoir-faire acquis sur l'enveloppe des bâtiments.
- Ensuite le géocooling : le sous-sol, dont la température à quelques mètres de profondeur est stable et d'environ 10 à 12 °C, peut aussi faire office de source

de froid pendant l'été et permettre le rafraîchissement des maisons. Le principe consiste à utiliser cette fraîcheur du milieu naturel pour assurer, directement et sans mise en service de la pompe à chaleur et sans climatiseur additionnel, donc sans consommation d'énergie (économique), le refroidissement direct des maisons via des émetteurs à basse température comme des planchers rafraîchissants.



DR AFPAC - Adobe Stock/Jardindhiver

#### Un argumentaire pour convaincre la filière

L'AFPAC et ses partenaires ont produit un argumentaire à destination des lotisseurs, des élus locaux et des accédants. Voici les principaux atouts de la géothermie mis en avant :

- Un confort économique. Installer une pompe à chaleur géothermique permet une consommation énergétique réduite pour le chauffage et la production d'eau chaude. La pompe à chaleur fonctionne avec de l'électricité mais elle restitue 4 à 6 fois plus d'énergie qu'elle en consomme.
- La possibilité de rafraîchir également avec la géothermie.

Si la géothermie chauffer en hiver, elle peut aussi rafraîchir en été grâce au géocooling présenté plus haut.

- Une énergie locale. La chaleur est disponible sur place, dans le lotissement. Elle est captée dans le sous-sol et la pompe à chaleur la restitue sous forme d'eau chaude à une température qui permet de l'utiliser dans la maison.
- Un équipement valorisant le bien immobilier.

La mise en place d'une pompe à chaleur géothermique augmente la performance énergétique de l'habitat et donc sa valeur à la revente. Ce système est discret, sans équipement à l'extérieur et sans aucune nuisance sonore. Cet équipement « haut de gamme » donne de la valeur au bien immobilier.

## Partenariat

### LES ONDULEURS IMEON COMPATIBLES AVEC LES BATTERIES WECO

Les onduleurs solaires hybrides d'Imeon Energy sont désormais compatibles avec les batteries solaires Dual Voltage et Low voltage du fabricant italien Weco. La batterie Dual Voltage est spécialement conçue pour des applications résidentielles et industrielles, pour hautes tensions et basses tensions ; tandis que la batterie Low Voltage peut être directement installée sur le mur ou empilée selon les besoins. Les onduleurs hybrides Imeon sont déjà compatibles avec de nombreuses marques de batteries lithium, ce nouveau partenariat permet à Imeon Energy de consolider sa présence sur le marché du stockage d'énergie.



### Fournisseur d'énergie renouvelable

#### PLÜM ÉNERGIE ET VALOREM PROPOSENT DE L'ÉLECTRICITÉ VERTE EN LOIRE-ATLANTIQUE

Plüm énergie, fournisseur d'énergie renouvelable, et Valorem, opérateur indépendant en énergies vertes, nouent un partenariat exclusif portant sur la fourniture de l'intégralité de l'électricité produite par le nouveau parc éolien de Saint Père Énergies. Situé sur la commune de Saint-Père-en-Retz, en Loire-Atlantique, ce site de production renouvelable permettra de proposer une offre 100 % verte et locale aux habitants du Pays de Retz et des communes alentour.

**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



DR

## Entreprise

### GRUPE ATLANTIC ACQUIERT HAUTEC ET WIEGERSMA

Expert du confort thermique, Groupe Atlantic a réalisé l'acquisition de HauteC et de Wiegiersma, deux noms appartenant au groupe HauteC. Ce dernier est connu en Allemagne pour ses pompes à chaleur géothermiques (Eau glycolée/Eau) fonctionnant avec du fluide frigorigène R290, un gaz propane qui a un faible potentiel de réchauffement climatique (PRP) et un bon impact carbone. « Les pompes à chaleur HauteC enrichissent notre gamme de solutions d'énergies renouvelables. La performance écologique du R290 correspond parfaitement à notre défi de réduire l'empreinte environnementale de nos solutions », explique Damien Carroz, directeur M&A de Groupe Atlantic. Fabriquées en Allemagne à Bedburg-Hau, les pompes à chaleur HauteC sont connectées à une source d'énergie extérieure captée soit horizontalement avec un réseau installé par exemple sur une clôture, ce qui est très innovant ; soit verticalement, par implantation dans le sol.

Les pompes à chaleur HauteC sont conçues pour les marchés résidentiels (individuels et collectifs) et tertiaires. Les pompes à chaleur HauteC peuvent également être utilisées pour refroidir une maison si l'installation intérieure comprend des émetteurs réversibles comme des ventilateurs ou des radiateurs de pompe à chaleur. L'offre de HauteC est principalement basée sur la gamme Carno, pompes à chaleur géothermiques pour des applications individuelles et collectives avec des puissances de 3 à 235 kW. La gamme est notée A++ selon l'ERP, avec un COP > 5,0 et une température de débit de 65°C pour les modèles R290.



DR

## Entreprise

### POUJOLAT RACHÈTE LA SOCIÉTÉ BOIS BÛCHE CENTRE ATLANTIQUE

Euro Energies, filiale du groupe de cheminées Poujolat, a acquis 100 % de la société Bois Bûche Centre Atlantique basée à Villedieu-sur-Indre, en région Centre-Val de Loire. Propriété, jusqu'à ce jour, de l'Office national des forêts (ONF) et de la famille Paillard, cette entreprise, qui compte une dizaine de salariés, produit aujourd'hui près de 30 000 stères de bois de chauffage à usage domestique. Elle est active dans l'exploitation forestière, complémentaire de l'approvisionnement en bois, de son activité de fabrication de bois bûche. Proche voisine de la société Bois-Factory 36, filiale d'Euro Energies, Bois Bûche Centre Atlantique va compléter la production du groupe en Centre-Val de Loire et permettre de massifier l'approvisionnement du bassin francilien, gros consommateur de bois de qualité, prêt à l'emploi. Avec cette acquisition, Poujolat poursuit sa croissance dans le bois énergie. La capacité totale de production du groupe atteindra à l'horizon 2023 près de 400 000 stères de bois certifiés NF biocombustibles solides dont plus de 40 % fabriqués en Centre-Val de Loire. « Je suis heureux de l'accord conclu avec les actionnaires de Bois Bûche Centre Atlantique. C'est une société que nous connaissions bien, avec laquelle nous avons eu l'occasion de travailler de façon régulière. Les équipes de Bois Bûche Centre Atlantique et de Bois-Factory 36 s'apprécient. La direction actuelle va, d'ailleurs, continuer à s'investir dans la société », déclare Frédéric Coirier, président-directeur général du groupe Poujolat.

## Fournisseur d'énergie

### TOTAL ENERGIES PROPOSE DES SERVICES RELATIFS AUX PANNEAUX SOLAIRES

TotalEnergies, fournisseur d'énergie (électricité et gaz), lance un package complet de services d'autoconsommation photovoltaïque à destination des particuliers. Ceux-ci sont accompagnés avec un interlocuteur unique durant toute la durée du projet, depuis la simulation jusqu'à l'installation et l'entretien des panneaux solaires sur leur toit, en passant par les études de faisabilité, les démarches administratives, les demandes d'aides de l'Etat, et la pose. Fabriqués par SunPower, une filiale de TotalEnergies, et garantis sur 25 ans, les panneaux solaires génèrent jusqu'à 70 % d'énergie en plus que les panneaux dits conventionnels pour une même surface occupée au cours des 25 premières années. Les panneaux solaires et la pose sont inclus dans l'offre.



DR

## Entreprise

### CINQ BANQUES RÉGIONALES ENTRENT AU CAPITAL DE COZYNERGY

Cinq banques régionales acquiert 90 % du capital de Cozynergy, une plateforme Internet dédiée à la prise en charge des projets de rénovation énergétique des particuliers. Il s'agit de la Caisse d'Épargne de Midi-Pyrénées, la Banque Populaire Auvergne Rhône-Alpes, la Caisse d'Épargne CEPAC, la Banque Populaire Grand-Ouest et la Caisse d'Épargne de Normandie.

Grâce à sa plateforme digitale dotée d'un simulateur, la start-up toulousaine rend les travaux de rénovation énergétique accessibles à tous et permet à chaque foyer de réaliser des économies d'énergie et d'améliorer son confort. Cozynergy propose une offre complète qui simplifie l'accès aux subventions pour les particuliers.



Nicolas Durand, fondateur de Cozynergy.

DR

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



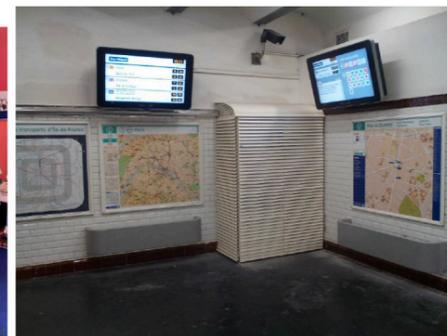
Tel: 06.24.33.89.16  
info@aircond-cover.com

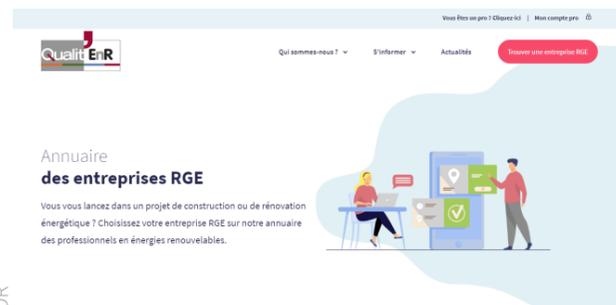


- 100% Fait en France
- En kit, prêt à monter
- 99% compatible toutes marques
- Modulable et personnalisable
- 3 dimensions standards + sur mesure
- Design carré et arrondi
- Renforts anti-vandalisme à la demande



Nouveauté 2020  
Design et conception exclusifs





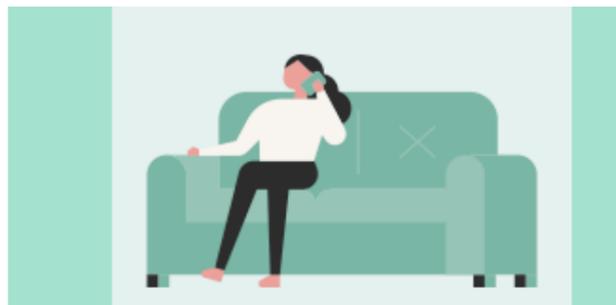
## Internet

### QUALIT'ENR AMÉLIORE SON ANNUAIRE WEB DES INSTALLATEURS RGE

À l'occasion de son 15<sup>ème</sup> anniversaire, et dans le cadre de la refonte de ses outils de communication numérique, Qualit'EnR a repensé son annuaire sur Internet. Celui-ci regroupe plus de 16 000 installateurs qualifiés RGE par l'association reconnue par les pouvoirs publics. Cet annuaire en ligne permet de trouver l'installateur compétent le plus proche de chez soit, à moins de 20 km, pour réaliser des travaux de rénovation énergétique.

L'annuaire de Qualit'EnR est un outil pratique et fiable pour tous ceux qui souhaitent installer des équipements exploitant des énergies renouvelables (pompe à chaleur, solaire thermique, photovoltaïque ou chaudière à haute performance) pour leur chauffage et leur production d'eau chaude sanitaire ou d'électricité ... De plus, parmi les nouveautés, l'annuaire numérique intègre des rubriques dédiées aux systèmes de ventilation mécanique et aux infrastructures de recharge de véhicules électriques.

L'annuaire, mis à jour en temps réel, permet de vérifier immédiatement la validité de la qualification d'un installateur et de contrôler les compétences et systèmes visés par les qualifications détenues. « Si une entreprise présente un certificat de qualification Qualit'EnR et qu'elle ne figure pas sur notre annuaire, c'est probablement un certificat expiré, voire un faux. Auquel cas, il ne faut pas hésiter à prendre contact avec nos services qui vérifieront si l'entreprise est qualifiée et si elle dispose d'un certificat en cours de validité », explique Teddy Puaud, délégué général de Qualit'EnR.



## Service

### PANASONIC LANCE UNE NOUVELLE HOTLINE POUR LES PARTICULIERS

Panasonic Solutions Chauffage et Refroidissement ouvre une nouvelle hotline destinée aux utilisateurs finaux. Elle va permettre de renforcer l'accompagnement des particuliers de l'achat à la maintenance de leurs solutions Panasonic. « C'est une révolution pour nous », reconnaît Thierry Ronat, country manager France et Belgique chez Panasonic Solutions Chauffage et Refroidissement. « Notre premier réflexe c'est de nous adresser aux installateurs qui sont nos premiers clients, moins souvent aux utilisateurs finaux. Mais avec la montée en puissance de nos dernières innovations, dont notamment nos systèmes Cloud, nous avons vu naître un besoin de support accru de la part des utilisateurs pour les prendre en main et les utiliser au mieux ... Dès lors pourquoi ne pas aller jusqu'au bout et proposer un service complet. C'est chose faite. Et c'est aussi une façon de soulager les installateurs et donc de satisfaire tout le monde ».

Panasonic se fait fort d'accompagner ses clients installateurs avec un panel de services visant à soutenir ces derniers à tout moment. L'entreprise a souhaité compléter son dispositif avec un service destiné cette fois-ci à l'utilisateur final. Ces derniers se voient ainsi désormais proposés une assistance complète : documentation, recherche géolocalisée d'installateur ou de station technique, aide à la connexion de sa pompe à chaleur ou de son climatiseur au Cloud Panasonic, aide au dépannage, etc. Quel que soit la question, la réponse est accessible aussi bien sur Internet que par téléphone grâce à un numéro vert.

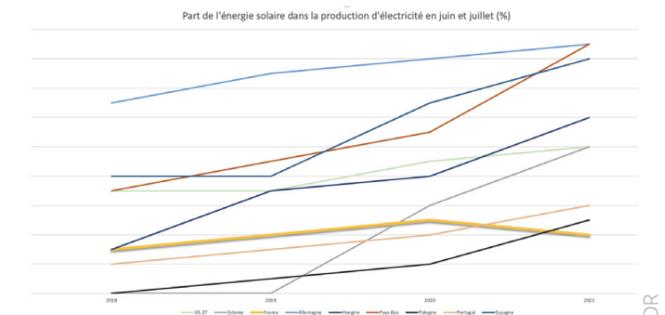


## Marché

### COR-E, UNE PLATEFORME D'ANALYSE DU MARCHÉ DE L'ÉLECTRICITÉ

Face à la libéralisation du marché de l'énergie et à la hausse du besoin en électricité dans nos sociétés, les acteurs du secteur doivent trouver des solutions pour traiter l'ensemble des datas disponibles et prendre les bonnes décisions d'achat et de vente sur les marchés. Dans ce contexte, la startup française COR-e lance une plateforme d'analyse du marché de l'électricité qui simplifie la collecte et le traitement des données tout en proposant des prévisions modélisées par intelligence artificielle (IA). Elle offre ainsi à l'ensemble des acteurs une approche beaucoup plus accessible pour appréhender les marchés de l'électricité. En effet, la compréhension et la capacité d'anticiper l'évolution du marché de l'électricité sont devenues indispensables à de nombreux acteurs de l'énergie :

- Les producteurs : les subventions garanties par le passé sont régulièrement remises en cause. Les producteurs d'énergie en Europe ne peuvent donc plus se permettre de construire un business model en ignorant le marché.
  - Les fournisseurs : ils ont désormais l'obligation de proposer une offre d'électricité à prix variable aux particuliers et aux entreprises.
  - Les industriels : souvent très énergivores, les industriels se verraient bien valoriser la flexibilité de leur consommation en allant s'intéresser aux marchés court termes de l'énergie et de la capacité.
- Pour les aider à apprivoiser ce marché fluctuant, la plateforme COR-e simplifie l'agrégation des données et renforce les prévisions à court terme et à long terme, via des scénarios générés par l'IA.



## Energie renouvelable

### L'ÉNERGIE SOLAIRE ATTEINT 10 % DANS L'UE EN JUIN-JUILLET

D'après une analyse du think tank Ember, la production d'énergie solaire a atteint 10 % au sein de l'Union Européenne (UE) pendant les mois de juin et de juillet dernier. Au total, 39 TWh ont été générés, un nouveau record pour l'énergie solaire au sein de l'UE. La part de l'énergie solaire dans le mix électrique n'a jamais été aussi importante dans huit pays européens : Estonie, Allemagne, Hongrie, Lituanie, Pays-Bas, Pologne, Portugal et Espagne. Le rythme de croissance de l'énergie solaire s'accélère d'année en année avec +5,1 TWh en juin-juillet 2021 par rapport à 2020, contre +3,1 TWh entre juin-juillet 2019 et 2020, et +2,6 TWh entre 2018 et 2019.

Au sein de l'UE, la croissance était différente : entre juin-juillet 2018 et juin-juillet 2021, la part de la production d'énergie solaire a fortement augmenté notamment aux Pays-Bas (7 à 17 %), en Espagne (8 à 16 %), ou encore en Hongrie (de 3 à 12%) et en Estonie (de 0 à 10%), et même en Pologne (de moins de 1% à près de 5%). En revanche, l'énergie solaire accuse un important retard en France. Même si la production totale a progressé (2 472 GWh en juin et juillet 2018 contre 3 217 GWh en juin et juillet 2021), la part de l'énergie solaire dans la production énergétique en France n'était encore que de 4 % cet été (contre 3 % en juin-juillet 2018), ce qui place la France en queue de peloton au niveau européen. Pour mémoire, à fin 2019, la France accusait un retard sur son propre objectif pour le développement du solaire, avec une puissance installée de 9,4 GW, bien loin de l'objectif de 10,8 GW.



## Certification

### LES SYSTÈMES SOPRASOLAR FIX EVO ET FIX EVO TILT REÇOIVENT UN AVIS TECHNIQUE

Soprasolar, filiale du groupe Soprema experte en étanchéité photovoltaïque des bâtiments industriels, logistiques et commerciaux, annonce que ses procédés Soprasolar Fix Evo et Fix Evo Tilt ont obtenu un Avis Technique. Il est le fruit d'un travail de justification mené suite aux nombreux retours d'expériences réalisées avec ces procédés. Garantissant l'assurabilité des ouvrages, cette certification souligne la fiabilité et la performance des systèmes complets Fix Evo et Fix Evo Tilt.

Ces procédés légers permettent l'installation de modules photovoltaïques inclinés ou non, sur des plots brevetés, sans percement du revêtement d'étanchéité (afin d'éviter tout pont thermique et risque de fuite) et sans ajout de lestage. Les modules photovoltaïques reposent sur un système de rehausse permettant de les incliner à 10° pour mieux capter la lumière du soleil et bénéficier d'un nettoyage naturel.

Le procédé, facile à mettre en œuvre et à entretenir, est livré avec une extension de garantie de 20 ans (contre 10 ans habituellement), moyennant un contrat d'entretien biennuel pendant la même période. Un autre atout majeur des systèmes Soprasolar Fix Evo et Fix Evo Tilt est leur classement au feu « Broof(t3) » intégrant les modules photovoltaïques. Elle représente une bonne garantie contre la résistance au feu d'un complexe de toiture.

L'ensemble de ces caractéristiques rendent ces procédés parfaitement adaptés aux bâtiments de type entrepôts, surfaces commerciales ou industrielles, souvent dotés d'un toit en tôle d'acier nervurée.



## Certification

### LA POMPE À CHALEUR HTI70 CERTIFIÉE ORIGINE FRANCE GARANTIE

Après avoir relocalisé en France la production de ses cuves en acier émaillé, le fabricant Auer reçoit la certification Origine France Garantie sur sa pompe à chaleur haute température HTi70. Ce label atteste par un audit indépendant que la PAC a été entièrement conçue, développée et fabriquée dans l'Hexagone, au sein de l'usine de Feuquières-en-Vimeu.

La certification Origine France Garantie assure aux consommateurs la traçabilité du produit en donnant une indication de provenance claire et objective. C'est une certification qui atteste l'origine française d'un produit. Elle prouve que, d'une part, plus de 50 % du prix de revient unitaire est acquis en France et d'autre part, que le produit prend ses caractéristiques essentielles en France, c'est-à-dire que toutes les étapes importantes de transformation y sont effectuées. Auer a choisi de faire certifier sa pompe à chaleur parce que le label Origine France Garantie se différencie du « Made in France », qui n'est qu'un critère douanier, trop peu contrôlé.

Créée en 2011, Origine France Garantie référence plus de 600 entreprises et plus de 3 000 gammes de produits dans des secteurs aussi variés que la construction, l'énergie, l'équipement urbain, sportif, et bien d'autres domaines industriels. L'obtention de cette certification est pour Auer l'aboutissement et la reconnaissance du processus de relocalisation entrepris depuis plusieurs mois.

**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](#)



# ENTRETIEN AVEC AIRWELL, FOURNISSEUR DE SOLUTIONS CLIMATIQUES ET THERMIQUES



« Le monde de la maison et de l'énergie va connaître une révolution »

Laurent Roegel,  
Président

## Maison et Energie : Monsieur Roegel, pouvez-vous présenter à nos lecteurs votre société Airwell ?

Laurent Roegel : Airwell est un groupe français spécialisé dans le développement et la commercialisation de solutions climatiques et thermiques, liées au monde des EnR : énergies renouvelables, pompes à chaleur, panneaux photovoltaïques, ventilation double flux, et intelligence artificielle (IA) pour gérer et optimiser l'ensemble de ces produits. Nous sommes aujourd'hui le seul acteur du marché à proposer une offre globale intégrant la thermodynamique (pompe à chaleur), le photovoltaïque (pour la production électrique) et la domotique, sous la même marque et avec la même logique. Aujourd'hui, Airwell s'appuie sur trois leviers :

- Proposer un confort et un bien-être optimal adaptés à chaque besoin : qualité de l'air, température, bruit, design, confort, coût ...
- Simplifier l'accessibilité à l'énergie solaire pour préserver les ressources naturelles par des solutions innovantes, performantes et évolutives.
- Accompagner les particuliers à consommer moins, mais mieux en étant éco-responsables, et en maîtrisant son usage (IA).

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

Laurent Roegel : Airwell se différencie depuis toujours, par son approche visionnaire. Groupe industriel français créé en 1947, Airwell importe en Europe des solutions innovantes venues des Etats-Unis : les climatiseurs. Airwell a alors le projet ambitieux de devenir le pionnier de la climatisation en Europe et en Afrique. C'est une réussite. Il devient ainsi le premier fabricant européen de climatiseur, le premier fabricant français et européen de pompe à chaleur dans les années 70 et leader (quasi-monopole) en France, en Europe et en Afrique francophone jusque dans les années 1990.

## Airwell



L'équipe Commerce France.

Dans les années 1990, le groupe est racheté par un actionnaire Israélien. Il commence à « vivre sur ses acquis » en réduisant la R&D et l'innovation ou encore de se projeter dans l'avenir. Sur cette même décennie, les asiatiques débarquent en Europe avec beaucoup d'électronique embarquée que le groupe n'avait pas anticipé. La crise de 2008 affaiblit le groupe. Cette année là, l'entreprise réalise encore 700 M€ de chiffre d'affaires mais tombe à 40 M€ de CA en 2012 et Airwell perd alors sa position de leader !

En 2014, je reprends la direction générale du groupe et remets au centre de l'organisation ce qui fait l'ADN de Airwell depuis toujours : la fiabilité (proche de 100 %), le service (au centre du processus), le partenariat (créer le lien avec les professionnels et les accompagner), et l'innovation (avoir une vision d'avenir).

Je redéfinis le positionnement de la marque comme « créateur visionnaire des solutions énergétiques de demain », et plus comme « simple » fabricant de produit. Le produit, la pompe à chaleur, doit devenir le composant d'un ensemble, d'un écosystème, intégrant des objets connectés, le tout géré par une IA pour le rendre efficace et évolutif. Aujourd'hui, l'innovation est plus que jamais au cœur d'Airwell avec pour objectifs



d'optimiser la consommation énergétique, favoriser l'énergie solaire pour préserver les ressources naturelles, réinventer les usages des consommateurs pour limiter l'empreinte environnementale, et cultiver le confort de chaque intérieur ... Ce qui n'était pour nous qu'une ambition est devenu notre mission !

## Maison et Energie : En 2018, avez-vous racheté le groupe Airwell dans sa totalité ?

Laurent Roegel : En 2018, j'ai racheté uniquement la filiale France, car notre actionnaire de l'époque refusait d'investir dans le solaire, les objets connectés, les EnR en général. Et la France était au début de sa « révolution » industrielle autour des nouvelles technologies. Je savais que le marché Français était prêt et pour que Airwell soit prêt (pas comme en 1990), il fallait reprendre le contrôle de la France, à minima. Ce fût une réussite, Airwell progresse beaucoup plus que le marché en France et nous reprenons nos parts de marchés. Cette réussite, et le retour au profit, nous a permis de continuer le « plan » et de racheter en 2021 la globalité du groupe Airwell et de reconstituer un groupe 100 % français, avec une vision en lien avec les nouvelles technologies et les moyens de nos ambitions.

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

Laurent Roegel : Airwell compte 70 personnes basées en France et dédiées au développement, R&D, Commerce, Marketing... Le siège est en région parisienne, la Hotline Service en Normandie, et le Centre de formation à Valence. Nous développons nos solutions avec des partenaires industriels en France, en Europe et en Chine.

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

Laurent Roegel : Nous couvrons 100 % du territoire national via nos partenaires distributeurs/grossistes, installateurs, et nos partenaires maintenance.



Usine Airwell.

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

Laurent Roegel : Airwell est le spécialiste de la thermodynamique, à savoir les pompes à chaleur Air/Air (climatiseur mural, console, encastrable, mobile) et Air/Eau (pompe à chaleur monobloc et split), les ballons d'eau chaude sanitaire, la ventilation double flux thermodynamique, pour le particulier et pour le tertiaire. Nous développons maintenant une offre globale autour du photovoltaïque et de la domotique : Ma Maison Hybride.

Pour Airwell, le meilleur produit n'aura jamais l'efficacité attendue s'il n'est pas contrôlé par l'IA pour intégrer les usages (habitudes de sorties, nombre de douches, besoin de chaleur ...) et l'enveloppe (isolation du bâtiment ...).

« Le marché des solutions climatiques et thermiques est en forte progression »

### Maison et Energie : Quelles sont les fourchettes des caractéristiques techniques de vos produits ?

Laurent Roegel : Les solutions énergétiques doivent être performantes, simples et intuitives dans leur gestion comme dans leur utilisation, et d'une totale fiabilité. Nous avons multiplié les innovations pour améliorer le confort intérieur, même en conditions extrêmes de température et d'humidité. Notre large gamme de produit nous permet d'avoir une réponse aux divers besoins des consommateurs que ce soit en termes de design, de qualité de l'air, de confort thermique et acoustique ...



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

Laurent Roegel : France, Italie, Israël et Chine.

### Maison et Energie : Pouvez-vous nous en dire plus ?

Laurent Roegel : Nous importons beaucoup de produits et composants. En France, nous privilégions les volets développement et R&D pour atteindre la maîtrise de l'IA – Intelligence Artificielle et de l'Electronique embarquée. Pour ce faire, nous avons créé un pôle R&D à Montigny-le-Bretonneux (78). Pour « caricaturer », nous souhaitons conserver le cerveau en France, et les « organes » doivent être avant tout fiables et performants, qu'ils viennent d'Europe ou d'Asie, ce n'est pas un sujet. Une partie de nos solutions est fabriquée en Asie, tout simplement parce qu'il n'est pas possible (pour le moment) de les fabriquer en Europe.

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

Laurent Roegel : Oui à 100 %, notamment via NF, Eurovent (norme de l'Union Européenne) et Keymark (efficacité énergétique des produits en Europe). Airwell est également certifié ISO 9001.

### Maison et Energie : Quelles sont les durées de vos garanties sur les produits ?

Laurent Roegel : La durée de garantie dépend des marchés. Par exemple, à l'export, nous passons très souvent par des distributeurs locaux qui portent la garantie localement. En France, nous sommes en direct. Nous proposons de 2 à 5 ans de garantie en fonctions des gammes.

A noter un projet très important pour Airwell : nous avons lancé en 2021 une offre de garantie totale via notre solution Lizy, qui intègre l'audit énergétique du site, l'installation et la maintenance du produit sélectionné, le tout financé via un principe de leasing (Heat as a service).



L'équipe SAV Hotline.

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

Laurent Roegel : Auprès de nos partenaires installateurs et/ou de nos partenaires distributeurs. Nous opérons une sélection pointue de nos partenaires notamment pour garantir la maîtrise de nos solutions. La notion de « Partenariat » avec nos installateurs et/ou distributeurs est une valeur fondatrice, l'un des piliers de l'entreprise, elle fait partie de notre ADN.

### Maison et Energie : Proposez-vous un service de maintenance et réparation ?

Laurent Roegel : Nous avons créé notre premier Centre de formation dans cet objectif à Valence en 2014. Sur les six prochains mois, deux autres Centres de formation seront créés en France ainsi qu'à l'étranger courant 2022. Ces centres de formations constituent la Airwell Academy : un catalogue de formations métiers et produits, des formations certifiantes et qualifiantes en lien avec la filière Energie, des chariots didactiques pour accompagner les lycées professionnels ou centre universitaires... Le succès est tel que nous avons été sollicités pour concevoir des formations de réinsertions professionnelles et nous allons prochainement accélérer encore dans ce domaine.

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

Laurent Roegel : L'export fait partie intégrante de l'histoire d'Airwell. C'est aussi ce qui lui a permis de passer la crise de 2008/2012. A ce jour 60 % du chiffre d'affaires provient de l'Export, principalement en Europe/ DOM-TOM et Afrique.

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

Laurent Roegel : Le marché des solutions climatiques et thermiques est en forte progression et nous progressons aujourd'hui plus rapidement que notre marché. Avec la fin des chaudières fuel et gaz, nous savons que cette progression devrait se maintenir encore 10 ans !

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

Laurent Roegel : Notre marché très concurrentiel se compose d'acteurs asiatiques et européens très importants (les « monstres » allemands du chauffage gaz comme Viessmann, Bosch, etc.). Notre force, c'est d'être beaucoup plus flexibles, innovants et, je pense, en phase avec les attentes des clients.

### Maison et Energie : Quelle place tient la « Recherche et au Développement » au sein de votre société ?

Laurent Roegel : Sur la période 2021-2023, ce poste représentera plus de 5 % de notre budget. Nous opérons un focus sur les objets connectés et l'intelligence artificielle pour gérer, optimiser l'efficacité énergétique d'une résidence (marché résidentiel) et proposer au client final une solution globale. Compte tenu de la croissance du marché des objets connectés pour l'habitat, le marché des équipements de climatisation et de chauffage pour le secteur résidentiel s'y adapte également (dont Airwell), en proposant des solutions intelligentes pour équiper la maison connectée. Le



projet d'innovation que nous avons imaginé repose sur ces constats, à savoir que l'utilisateur veut gérer en temps réel et à distance la température de son domicile, consulter sa consommation énergétique ou encore programmer des plages horaires de fonctionnement.

Airwell a donc développé une nouvelle offre en y intégrant plus d'innovations afin de se positionner au plus près du client final :

- Une solution de contrôle des équipements énergétiques (et de tous les objets connectés) du domicile grâce à une box domotique et une application unique (Air Home).

- Une réduction de la consommation énergétique grâce à un suivi en direct et à une communication intelligente optimisée entre les équipements du logement.



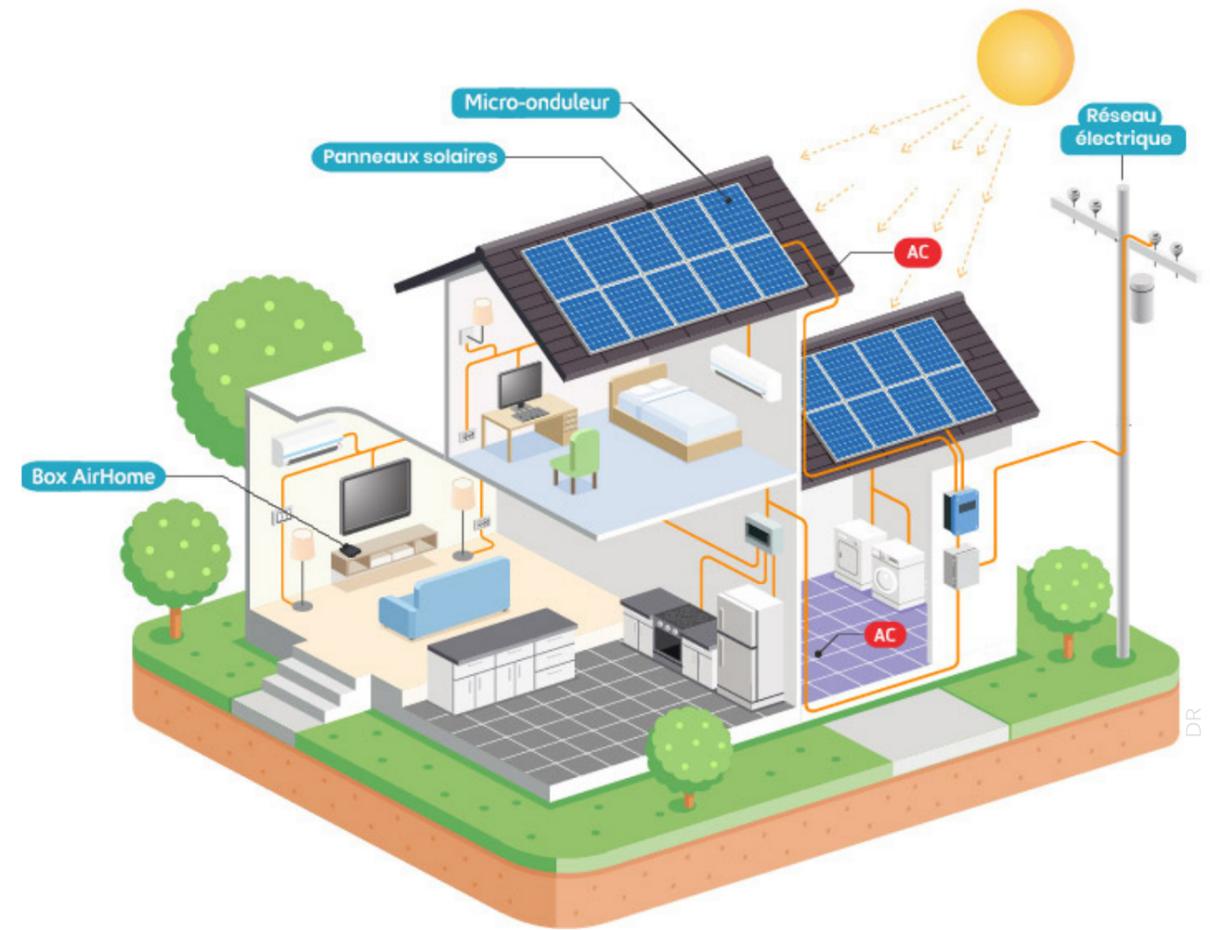
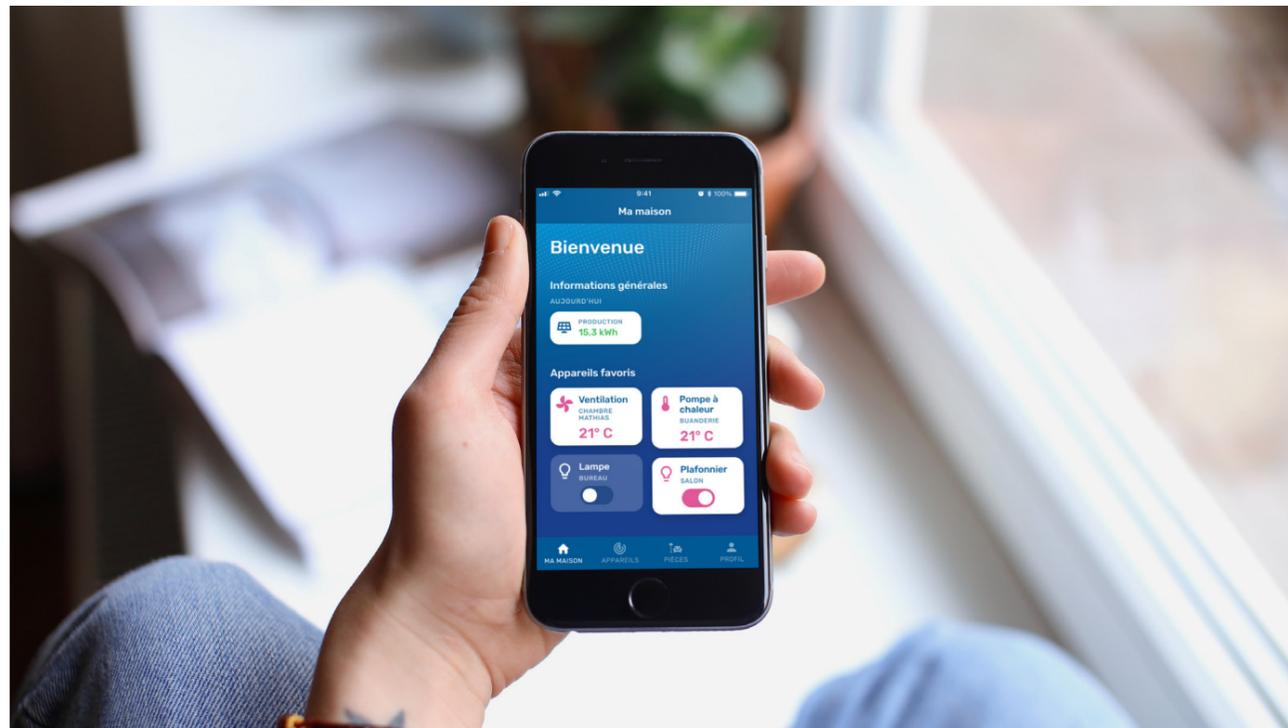
L'équipe France et Export.

### Maison et Energie : Pouvez-vous nous en dire plus sur les prochaines innovations en cours de développement ?

Laurent Roegel : Nous avons lancé en 2021 une offre innovante que nous avons baptisée « Ma Maison Hybride ». A terme, cette solution pour la maison en neuf comme en rénovation, regroupera en une seule et unique application, à l'aide d'une box dédiée utilisant un protocole de communication ouvert (Zigbee), la gestion et le pilotage des pompes à chaleur, de la climatisation, la consommation électrique, des objets connectés

et de la production solaire. Il sera possible de suivre en temps réel la production d'électricité de vos panneaux, mais également consulter son historique afin de pouvoir calculer les économies réalisées. Cette solution permettra à notre pôle Service de suivre les comportements des produits à distance pour anticiper une défaillance.

« Il ne faut pas avoir peur de l'intelligence artificielle et des objets connectés »



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

Laurent Roegel : En complément des investissements sur la R&D et l'innovation, notre récente introduction en Bourse (sur Euronext Access +) va nous permettre de réaliser de la croissance externe, avec l'acquisition ou la création de filiales commerciales sur nos autres marchés prioritaires. Le seuil de 100 M€ de chiffre d'affaires devrait donc rapidement être atteint.

Notre position logique en France et sur nos marchés prioritaires doit être le Top 3 du marché des pompes à chaleur. L'objectif d'Airwell est d'intervenir, d'innover et de se développer sur l'ensemble de la structure de la filière « Energie » et de l'offre « Produits & Services ». La reconquête des PdM historiques du groupe passera par la mise en place de solutions disruptives (produits et business model) ainsi qu'au travers de projets de croissance externe.

Nous sommes pour le moment les seuls à proposer une offre globale intégrant la thermodynamique (pompe à chaleur), le photovoltaïque (pour la production électrique) et la domotique en tant que fabricant, sous la même marque et avec la même logique.

### Maison et Energie : Est-ce que vous auriez un mot de conclusion pour nos lecteurs ?

Laurent Roegel : Le monde de la maison et de l'énergie va connaître une révolution importante, soutenu par une volonté des pouvoirs publics de faire de la France un leader en la matière.

Il est très facile de comprendre que la meilleure pompe à chaleur du monde (et peut-être la plus chère) ne pourra jamais donner l'efficacité attendue si elle n'est pas contrôlée, gérée, optimisée en fonction de vos habitudes de vie et de la qualité d'isolation de votre maison.

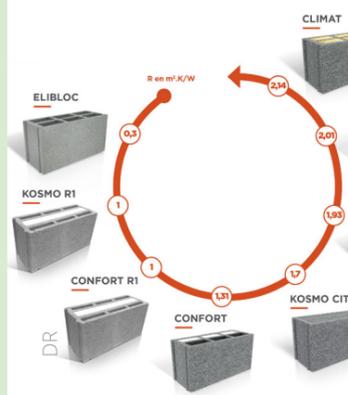
Le meilleur panneau photovoltaïque du monde sera inutile si l'énergie gratuite produite la journée (quand les occupants sont en général absents) n'est pas utilisée pour préchauffer des éléments, anticiper vos besoins ...

Il ne faut pas avoir peur de l'IA et des objets connectés. Ce sont de simples supports et services mais très importants pour optimiser l'efficacité. Mais il est vrai que le marché n'est pas très clair pour le moment sur ces offres.

Propos recueillis par Olivier Roussard



# LES BLOCS DE CONSTRUCTION



Quels blocs de construction choisir ? Telle est la question que l'on doit se poser lorsqu'on décide de faire construire un bâtiment. En effet, avant de se lancer dans un chantier, il faut savoir que les performances énergétiques peuvent être optimisées grâce aux matériaux. Indispensables à la création de murs, les blocs de construction assurent la solidité du bâtiment, mais également son

isolation. Le constructeur devra faire attention à ce qu'ils soient résistants et faciles à poser.

Comme pour tout achat d'équipement, il faut prendre la peine de se renseigner sur l'offre du marché avant d'investir. Cette rubrique « Comparatif » a pour vocation de vous aider à faire le meilleur choix. Avant d'acquérir des blocs de construction, il faut d'abord se renseigner sur leurs principales caractéristiques techniques : résistance thermique, coefficient de transfert thermique, conductivité thermique, absorption maximum d'eau, type de bloc (creux ou plein), propriétés acoustiques, réaction au feu, dimensions, poids, 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

Nom du modèle le plus représentatif de l'activité ?

# ALKERN

1) Alkern

2) 2010 (Le groupe a 50 ans).

3) Elibloc, Gamme R1 (Confort R1 et Kosmo R1 suivant région), Climat.

4) Résidentiel individuel mais également petit collectif et tertiaire.

5) Une gamme large de blocs béton bas carbone pour répondre à tous les besoins. La gamme R1, solution adaptée pour la RE2020 : performance thermique, bas carbone (14,8 kg éq. CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>), résistance et 100% Mineral pour le Kosmo R1 grâce à son isolation en mousse Airium.6) Résistance mécanique (B40, B60...) et performance thermique (jusqu'à 2,14 m<sup>2</sup>.K/W).

7) Marque NF, Avis Technique, FDES.

8) Garanties légales (10 ans pour toute réclamation d'ordre décennale).

9) France.

10) . Gamme R1 (Confort R1/Kosmo R1)

. Résistance thermique : R=1 m<sup>2</sup>.K/W

. Coefficient de transfert thermique : -

. Conductivité thermique : -

. Absorption maximum d'eau : Classe AB1 (absorption faible) i.e. AE ≤ 7,5 g.s-1.m-2

. Certifications, labels : Marque NF, Avis Technique, FDES

. Type de bloc (creux ou plein) : Creux avec insert

. Résistance (en MPa) : fb = 8,9 MPa, fk = 5,1 MPa en B60

. Propriétés acoustiques (en dB) : Doublage PSE 100+13 (sur une face), enduit (sur l'autre face) : Rw+C = 55 dB. Rw+Ctr = 48 dB. Doublage laine minérale 100+13 (sur une face), enduit (sur l'autre face) : Rw+C = 65 dB. Rw+Ctr = 60 dB.

. Réaction au feu : B40 = REI 30 ; B60 = REI 45 ; B60 = REI 180

. Dimensions (Hauteur x Longueur x Profondeur en cm) : 20/25 x 50 x 20

. Poids : 20 kg (hauteur 20 cm) ou 23,8 kg (hauteur 25 cm)

. Matériaux : Béton de granulats courants

DR



# bio'bric®

1) Bio'bric

2) 1951

3) Briques rectifiées isolantes d'une épaisseur de 20 cm.

4) Résidentiel individuel, résidentiel collectif et tertiaire.

5) Briques jusqu'à 6 fois plus isolantes qu'une maçonnerie traditionnelle non isolante selon le fabricant. Faible bilan carbone de l'entreprise. Déphasage thermique jusqu'à 15h avec Bio'bric pour préserver la température intérieure, atténuation de l'amplitude de température jusqu'à 43 fois avec Bio'bric pour un confort intérieur, brique qui n'émet pas de COV (classement A+).

6) NC

7) NF, NF Th, NF S, NF 554, Excell zone verte, A+ pour la qualité de l'air intérieur.

8) FDES 100 ans.

9) Uniquement France.

10) . Bgvthermo+

. Résistance thermique : 1,50 m<sup>2</sup>.K/W

. Coefficient de transfert thermique : 850 J/(Kg.K)

. Conductivité thermique : 0,133 W/mK

. Absorption maximum d'eau : Résistance à la diffusion de vapeur d'eau : 16

. Certifications, labels : NF, NF Th, NF S, NF 554, Excell zone verte

. Type de bloc (creux ou plein) : Creux

. Résistance (en MPa) : 0,33

. Propriétés acoustiques (en dB) : Rw ( C; Ctr) = 67 (-2;-9) bgvthermo+ avec GR32 (100+13)

. Réaction au feu : A1

. Dimensions (Hauteur x Longueur x Profondeur en cm) : 31,4 x 50 x 20

. Poids : 23 kg

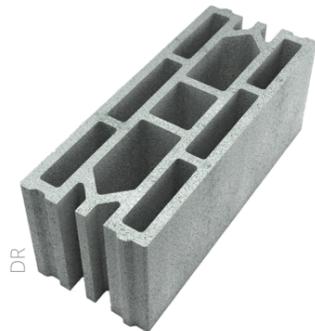
. Matériaux : Terre cuite



DR



- 1) Fabemi
- 2) 1961
- 3) Blocs bétons traditionnels et blocs bétons isolants.
- 4) Résidentiel individuel, résidentiel collectif et tertiaire.
- 5) Large gamme de produits, robustesse des modes constructifs traditionnels, et performances des nouvelles gammes de produits (thermique mécanique feu et environnement).
- 6) Produits complémentaires permettant de créer des systèmes constructifs complets et de traiter les ponts thermiques.
- 7) CE, NF et FDES.
- 8) 50 ans.
- 9) France.
- 10) . Fabtherm Eco
  - . Résistance thermique : 0,51 m<sup>2</sup>.K/W
  - . Coefficient de transfert thermique : U=1/R
  - . Conductivité thermique : Lambda = ep/rth
  - . Absorption maximum d'eau : Absorption moyenne (classification AB2).
  - . Certifications, labels : CE, NF, NF th, FDES, certifications feu et acoustiques spécifiques
  - . Type de bloc : Bloc creux
  - . Résistance : fk : 4.20 MPa
  - . Propriétés acoustiques : Rw+C = 69 dB ; Rw+Ctr = 63 dB avec doublage laine minérale. Rw+C = 65 dB ; Rw+Ctr = 60 dB avec doublage PSEE collé
  - . Réaction au feu : Résistance au feu REI = 120 min sur mur seul
  - . Dimensions (Hauteur x Longueur x Profondeur en cm) : 20 x 50 x 20
  - . Poids : 18 kg
  - . Matériaux : Béton



- 1) Bétotherm
- 2) 2011
- 3) Blocs isolés.
- 4) Système constructif pour la maison individuelle et le collectif maxi R+2.
- 5) L'inertie apportée par le bloc Bétotherm permet de réguler la température intérieure et d'éviter les à-coups du chauffage en hiver (gain de confort en hiver), et permet également de diminuer la température intérieure les jours les plus chauds de l'été (gain de confort en été).
- 6) NC
- 7) CE, NF th, FDES.
- 8) Contrôle CERIB annuel.
- 9) France.
- 10) . Bétotherm
  - . Résistance thermique : R=1,01
  - . Absorption maximum d'eau : Classé AB1
  - . Certifications, labels : NF th S
  - . Type de bloc : Bloc creux
  - . Résistance : L40
  - . Propriétés acoustiques : Affaiblissement 37 dB
  - . Réaction au feu : 90 mn
  - . Dimensions (Hauteur x Longueur x Profondeur en cm) : 20 x 25 x 50
  - . Poids : 18 kg
  - . Matériaux : Fabriqué à partir de pierre ponce et pouzzolane



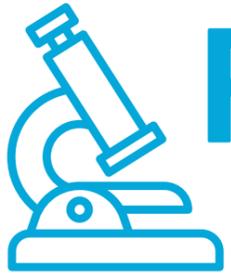
- 1) Terreal
- 2) 2001
- 3) Blocs légers Argi 16.
- 4) Résidentiel individuel et résidentiel collectif.
- 5) Pose traditionnelle associée à une résistance thermique élevée, rapidité de montage grâce au format des blocs.
- 6) Blocs colorés pouvant rester apparents.
- 7) Marquage CE - Terreal, membre adhérent de l'association Socotec Qualité.
- 8) 10 ans.
- 9) France.
- 10) . Argi 16 TH
  - . Résistance thermique : R=1
  - . Coefficient de transfert thermique : -
  - . Conductivité thermique : λ<sub>utile</sub> [W/(m.K)] = 0,317
  - . Absorption maximum d'eau : -
  - . Certifications, labels : Terreal, membre adhérent de l'association Socotec Qualité
  - . Type de bloc : Creux
  - . Résistance (en MPa) : L30
  - . Propriétés acoustiques (en dB) : -
  - . Réaction au feu : -
  - . Dimensions (Hauteur x Longueur x Profondeur en cm) : 20 x 25 x 60
  - . Poids : 22 kg
  - . Matériaux : Bloc alvéolé moulé d'un béton allégé à base d'argile expansée, de sable et de ciment.



- 1) Porotherm
- 2) 1976
- 3) Briques auto-isolantes Climamur, briques Monomur, briques de structures, accessoires pour briques (blocs à bancher, linteaux, planelles isolantes d'about de plancher, coffres de volets et BSO, poteaux, boisseaux, briques plâtrières).
- 4) Résidentiel individuel, résidentiel collectif et tertiaire, avec une prédominance pour le marché résidentiel (maison individuelle et logement collectif).
- 5) Large gamme de briques de structure (20 modèles différents) et d'accessoires en terre cuite permettant de répondre à la prochaine réglementation environnementale 2020 et aux attentes des maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrages. Innovations Porotherm (1er à avoir lancé la brique Monomur, la Maçonnerie Roulée joint mince, le liant Dryfix, la brique remplie Climamur).
- 6) 20 briques de base proposées afin d'optimiser les performances.
- 7) NF 554, NF Th, NF S, QB, Avis Techniques, Excell Zone verte, Excell+ - FDES sur la base INIES, certification A+ (émissions de COV), label Qualitel.
- 8) 100 ans durée de vie typique de nos produits (indiquée sur nos DoP).
- 9) Fabrication 100% française (4 usines en France).
- 10) . Climamur - brique auto-isolante
  - . Résistance thermique : R = 5,41 m<sup>2</sup>.K/W
  - . Coefficient de transfert thermique : 0,18
  - . Conductivité thermique : NC
  - . Absorption maximum d'eau : NC
  - . Certifications, labels : QB, Avis Technique, Excell Zone Verte
  - . Type de bloc : Brique auto isolante remplie de laine de roche
  - . Résistance (en MPa) : RC 60
  - . Propriétés acoustiques (en dB) : Rw+C : 45 dB et Rw+Ctr : 44 dB
  - . Réaction au feu : NC -
  - . Dimensions (Longueur x Profondeur x Hauteur en cm) : 24,9 x 24,8 x 42,5
  - . Poids : NC
  - . Matériaux : NC



# PRODUITS



## Pompe à chaleur air/eau hybride Inelio Dynamic

FHE (Full Home Energy), société familiale fondée en 2010, a développé la pompe à chaleur air/eau hybride Inelio Dynamic (de 8 à 16 kg) alliant production de chaleur et production d'énergie renouvelable. Destinée au secteur résidentiel dans le marché de la rénovation et du neuf, la solution embarque la technologie Inelio, une nouvelle génération de pile thermique permettant de stocker l'énergie produite par un système d'énergie renouvelable (photovoltaïque, solaire hybride, solaire thermique, hydraulique...) afin de la restituer pendant les périodes de besoin du bâti sur les réseaux de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire. Cette innovation a été développée en France par FHE, après six ans de recherche et développement, afin de gérer l'intermittence entre les périodes de production et les périodes de consommation thermiques des foyers. Elle est basée sur un système à sorption reposant sur un principe solide-gaz permettant de stocker l'énergie sans perte de rendement dans le temps.

Grâce à la technologie Inelio, l'utilisateur peut atteindre 100 % d'autoconsommation et ainsi couvrir les besoins thermiques d'un site de manière autonome et gratuite. La pile énergétique Inelio ne nécessite aucun remplissage complémentaire. Aucune maintenance n'est nécessaire et la technologie est garantie 20 ans (ou 20 000 cycles). Le système est inaccessible et sécurisé. Sur le plan écologique, le FHE affirme que sa PAC est recyclable à 95 %, et que le gaz réfrigérant employé est sans impact sur l'environnement.



## Radiateur électrique Atoll

Acova, une marque du groupe Zehnder, commercialise son nouveau radiateur électrique horizontal Atoll. Composé d'éléments plats verticaux blancs, il affiche un design sobre avec une interface de régulation digitale intégrée en partie haute qui facilite l'accès aux commandes. L'appareil se décline en une hauteur (575 mm) et six largeurs (de 397 à 1277 mm) pour offrir une solution de chauffage à toutes les pièces. De faible épaisseur (saillie au mur de 10,5 cm), il bénéficie d'un encombrement réduit. Avec sa conception en

aluminium et sa technologie à inertie fluide, Atoll assure un chauffage rapide, doux et homogène dans la pièce. Grâce à l'interface de régulation digitale intégrée, l'utilisateur accède à de nombreuses fonctionnalités lui permettant de réaliser des économies d'énergie : détection d'ouverture et fermeture de fenêtre (diminution automatique du chauffage), indicateur digital de consommation, trois programmes pré-enregistrés non modifiables et un personnalisable, régulation précise au 1/10ème de degré, sélecteur de modes (Confort, Eco, Hors Gel, Auto, Arrêt), fil pilote six ordres.

Pour que tous les utilisateurs, et notamment les personnes malvoyantes, puissent facilement accéder au confort procuré par Atoll, Acova a équipé ce radiateur d'une touche marche/arrêt en relief. Un signal sonore se met également en marche lors de la mise en chauffe et à l'arrêt du radiateur. De plus, le radiateur peut être piloté à distance par smartphone en rajoutant le programmeur Acova Heatzy Elec'Pro connecté à la box Internet du foyer (Wi-Fi).

## Chaudières gaz à condensation Vitodens 1xx



Suite au lancement de la génération de chaudières Vitodens 2xx et de sa plateforme E3, Viessmann déploie la série Vitodens 1xx, une offre de chaudières gaz à condensation auto-adaptatives répondant aux besoins du marché de la rénovation énergétique. Couvrant une plage de puissances allant de 3,2 à 32 kW (sauf Vitodens 141-F jusqu'à 25 kW), celle-ci est constituée de quatre modèles : la chaudière murale peu encombrante simple et double service à micro-accumulation Vitodens 100-W, la chaudière murale compacte avec ballon de 46 L intégré Vitodens 111-W, la chaudière compacte à poser au sol avec ballon à

serpentin intégré de 130 L Vitodens 111-F, et enfin la chaudière compacte équipée d'un ballon de 170 L avec échangeur de chaleur solaire Vitodens 141-F. Toutes conviennent aux maisons individuelles et appartements pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire).

Classées A et certifiées H2 Ready (hydrogène jusqu'à 20 %), les chaudières Vitodens 1xx sont équipées du brûleur Matrix-Plus, garant de fiabilité car s'adaptant en permanence à la demande réelle de production de chaleur (plage de modulation étendue de 1 : 10). Ces nouvelles chaudières gaz à condensation revendiquent ainsi une adaptation constante de la stabilité de la flamme, ce qui assure, d'une part, un minimum de cycles du brûleur, et, d'autre part, permet d'obtenir un rendement normalisé élevé allant jusqu'à 98 % (sur PCS), pour autant de gain écologique (faible consommation et réduction des émissions de CO2).

## Module pour interrupteurs radio sans pile PTM 202



La société EnOcean élargit sa gamme de produits PTM avec le PTM 202, un module interrupteur à génération d'énergie cinétique spécifiquement conçu pour recevoir des interrupteurs sans fil et sans pile. Supportant le standard radio EnOcean en 868 MHz, il permet de concevoir des interrupteurs à bascule intuitifs et simples à utiliser. Le nouveau module collecte son énergie par la simple pression d'un bouton. Le PTM 202 respecte également le format PTM original, ce qui le rend compatible avec un large éventail de modèles d'interrupteurs du marché. Les applications les plus courantes du PTM 202 sont les interrupteurs simples, les interrupteurs marche/arrêt centraux ainsi que des « bundles » interrupteur/récepteur

pour la réhabilitation ou le réaménagement de bâtiments existants.

Comme tous les modules PTM d'EnOcean, le PTM 202 est alimenté par le générateur électro-dynamique ECO 200 qui est activé en pressant sur l'un des deux côté du levier (O ou I). Ceci veut dire que le module n'a besoin ni de piles ni de câbles pour fonctionner, mais également qu'il n'a besoin d'aucune maintenance. De plus, les produits sans fil qui utilisent le module PTM 202 peuvent être installés n'importe où dans une pièce. Il convient en particulier pour des systèmes hermétiquement scellés ou pour des endroits généralement difficiles à atteindre. Avec le module PTM 202, EnOcean se concentre essentiellement sur la simplicité et l'ergonomie du fonctionnement d'un interrupteur à simple bascule, en exploitant un concept introduit pour la première fois il y a 20 ans.



## Solution de pilotage de l'énergie solaire Ma Maison Hybride

Airwell, fabricant français d'équipements de chauffage et de climatisation, lance Ma Maison Hybride, une solution permettant de piloter à distance depuis un smartphone, via l'Application AirHome, les équipements de chauffage, climatisation, ventilation, eau chaude sanitaire, objets connectés, d'un habitat individuel, et de contrôler la production de sa propre énergie à partir de panneaux solaires photovoltaïques. « La démarche est simple : vous produisez votre propre électricité, vous alimentez et vous pilotez tous les équipements thermiques de la maison du bout des doigts », explique Laurent Roegel, président-directeur général d'Airwell. Le smartphone devient une véritable télécommande et la consommation d'énergie du foyer est ainsi contrôlée, le budget maîtrisé.

La technologie en IA (Intelligence Artificielle) intégrée à l'Application AirHome permettra de créer des scénarii d'optimisation énergétique et de maintenance préventive. Dans les moments de surproduction, l'Application ordonne automatiquement aux équipements de l'habitat de « glisser » le point de consigne. Par exemple, en zone de confort, la consigne exigée en chauffage est de 20°C dans l'habitat. En journée (heures de travail), la consigne est de 17°C. C'est pendant cette période d'inoccupation que l'application AirHome va glisser la consigne à 22°C. Ces 2°C supplémentaires permettront de minimiser la consommation en sollicitant moins les équipements de la maison, grâce à l'inertie. L'habitat se régulera de lui-même et maintiendra les pièces de la maison à 20°C par la suite.



## Système de chauffage par plinthe Ecomatic

En matière de chauffage, la société française Ecomatic propose une alternative aux gros radiateurs, climatisations réversibles, poêles à bois et planchers chauffants : la plinthe chauffante. Un système discret de 15,5 cm de hauteur et de 3,1 cm d'épaisseur qui allie confort thermique et décoration. Se déclinant dans toutes les couleurs, il peut s'encaster dans les murs ou sous les meubles, être utilisé dans les bureaux, les bâtiments anciens ou classés, chauffer les pièces à grande hauteur, les vérandas, les cuisines, les combles, etc.

La plinthe chauffante d'Ecomatic fonctionne avec toutes les solutions de chauffage disponibles : hydraulique, électrique et bi-énergie. La plinthe eau chaude est compatible avec tous les émetteurs de chaleur : chaudières fuel, gaz, bois, granulés, PAC et panneau solaire. Le chauffage électrique Ecomatic auto-régule sa puissance en analysant toutes les secondes les besoins thermiques de son environnement. Grâce à un détecteur de présence intégré dans la plinthe, il passe automatiquement de l'état de « confort » à « nuit », et inversement, voire en « hors gel ». La plinthe bi-énergie est compatible à l'électrique et à l'eau chaude. Inutile de démarrer la chaudière, la plinthe hybride bascule automatiquement sur l'énergie électrique. Puis elle passe à nouveau automatiquement en chauffage hydraulique dès lors que la chaudière est en fonctionnement. De plus si la chaudière est en révision ou en panne, la partie électrique de la plinthe hybride prendra le relais. Les plinthes chauffantes d'Ecomatic sont fabriquées sur-mesure en Alsace.

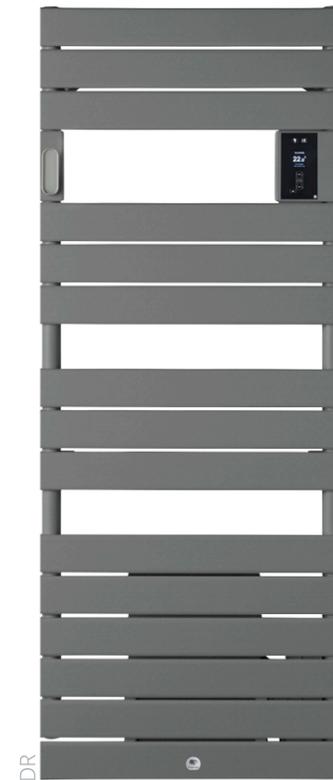


## Sèche-serviettes connectés Riviera 2

Thermor, fabricant français d'appareil de chauffage, introduit sur le marché la gamme de sèche-serviettes Riviera 2. Trouvant sa place dans la salle de bain, cet équipement permet d'utiliser des serviettes chaudes après la douche, face à des températures extérieures qui parfois sont froides. Pour Themor, la salle de bain doit être le lieu de confort. Les sèche-serviettes Riviera 2 affichent un esthétisme qui bonifie la décoration de la pièce d'eau, avec sept coloris pour s'adapter à tous les styles.

Themor a placé la commande en hauteur pour une simplicité d'usage et plus d'ergonomie. Constant que la technologie et la connectivité facilitent beaucoup d'aspects de notre quotidien et que la salle de bain n'échappe pas à la règle, la fabricant a équipé les sèche-serviettes Riviera 2 d'une programmation intégrée, permet ainsi de profiter d'un maximum de confort tout en réalisant des économies d'énergie en ne fonctionnant quand on en a besoin, et les a aussi connectés. Il est donc possible de les piloter à distance et de suivre ses consommations grâce l'Application Thermor Cozytouch, afin de parer à toute éventualité. Un footing improvisé par exemple ? Allumer votre appareil à distance pour profiter d'une salle de bain chaude à votre arrivée. Enfin, pour se préparer à la journée et choisir la tenue adéquate, Riviera 2 affiche aussi la météo du jour, sous réserve d'être équipé du bridge Cozytouch.

Confort, innovation, économies d'énergie, design, technologie, digital ... avec ce produit Thermor désire offrir une expérience unique au consommateur.



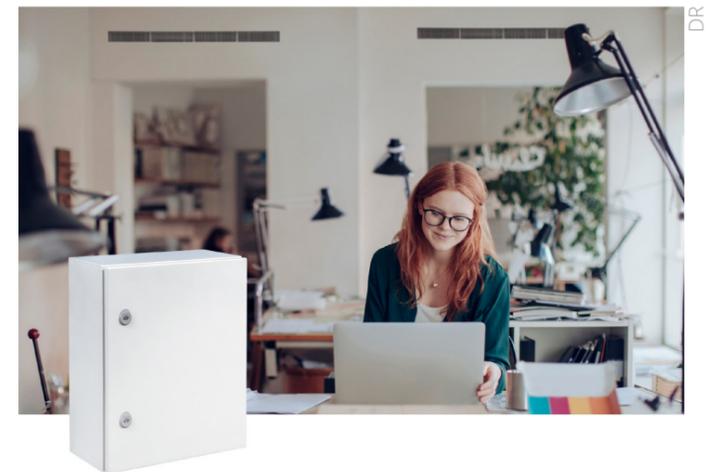
DR

## Climatiseurs PACi NX pour le tertiaire

Panasonic Solutions chauffage & refroidissement dévoile sa gamme de climatiseurs PACi NX, destinée aux applications tertiaires. La série est constituée des unités Standard, idéales pour les projets de qualité mais qui disposent d'un budget limité, et des unités Elite, conçues pour des applications commerciales haute performance.

La plage de fonctionnement des unités PACi NX vont de 2,5 kW à 14,0 kW. Elles affichent des labels énergétiques allant jusqu'à A+++ pour une solution de chauffage et de rafraîchissement optimale. Il est possible par exemple de rafraîchir un espace lorsque les températures extérieures se situent entre -20°C et 48°C. Le chauffage, quant à lui, peut fonctionner à des températures extérieures allant jusqu'à -20°C.

La gamme PACi NX emploie le réfrigérant R32 qui affiche une valeur PRG réduite (potentiel de réchauffement global) et impacte moins l'environnement. Les unités intérieures incluent la technologie nanoe X de série. Basée sur les radicaux hydroxyles, celle-ci empêche la prolifération des polluants tels que certains allergènes, bactéries, virus, moisissures, substances dangereuses et réduit les odeurs. Naturellement présents dans l'air, les radicaux hydroxyles présentent de nombreux avantages pour le secteur tertiaire, notamment en inhibant la croissance des virus et des moisissures. Ils permettent également aux restaurants et bureaux de réduire les mauvaises odeurs qui peuvent émaner des meubles, de la moquette et des rideaux. Les climatiseurs affichent un niveau de bruit de 22 dB(A).



DR



## Chauffe-eaux à gaz Naema 2

Atlantic commercialise les chauffe-eaux à gaz Naema 2. Ces appareils de production d'eau chaude sanitaire affichent des puissances allant de 12 à 35 kW et sont pilotables à distance. Fabriquées en France, ces chaudières murales gaz permettent une gestion efficace du chauffage et une installation simple. La gamme de chaudières Naema 2 propose deux technologies différentes et innovantes :

- Hydro Control : une eau chaude instantanée et disponible en continu.

Cette technologie s'appuie sur le maintien en température du circuit primaire en basse consommation via l'échangeur à plaques pour avoir immédiatement une ECS disponible. Le choix du mode Confort permet d'activer ou de désactiver la fonction Hydro Control. Par défaut, la fonction Hydro Control active le maintien en température du lundi au dimanche de 6h à 22h. Il est ensuite possible d'optimiser ces plages de fonctionnement en fonction des habitudes des occupants. Cette technologie est disponible sur les chaudières Naema 2 Micro 25, 30 et 35.

- Hydro Serenity : une eau chaude illimitée et à température stable.

L'Hydro Serenity est une solution à accumulation intégrée associant un ballon inox de 45 L et un échangeur serpentin pour une fiabilité et des performances exemplaires. Cette technologie offre une grande stabilité de la température et est particulièrement adaptée aux zones calcaires. Il est possible de régler une température de stockage confort et une température éco. Pour cela, il est nécessaire d'activer la programmation ECS. Cette technologie est disponible sur les chaudières Naema 2 Duo 25 et 35.



DR

## Thermostat Comap Smart Home et têtes programmables

Le spécialiste des solutions thermiques et sanitaires Comap annonce que des têtes programmables sont désormais proposées pour son thermostat connecté Comap Smart Home. Les têtes ont un design discret. Leur installation est simple : aucune vidange n'est à prévoir et elles se montent facilement sans outils particuliers, en remplacement d'une robinetterie thermostatique. Le pack de démarrage pour la tête Comap Smart Home comprend deux têtes programmables ainsi que la passerelle nécessaire à la connexion. Des têtes supplémentaires peuvent être ajoutées à l'unité.

Rappelons que Comap Smart Home est une solution de chauffage intelligent proposée en thermostat adapté aux différents chauffages : chaudière individuelle, collective, mais également chauffage électrique. Grâce à sa connectivité, elle améliore le ressenti thermique des occupants tout en réduisant leurs factures énergétiques.

Comap Smart Home se décline en 2 versions : autonome et programmable. Le choix d'une version plutôt qu'une autre dépendra de l'approche de son utilisateur. Ainsi, la version programmable est idéale pour l'utilisateur qui souhaite un chauffage programmable à distance, mais veut garder un certain contrôle en faisant lui-même sa programmation, selon ses habitudes et préférences. La version autonome, elle, sera privilégiée par le particulier, ou le bailleur social, qui aime l'approche très intelligente, autonome, basée sur les mécanismes d'apprentissage.

A noter que le thermostat Comap Smart Home est également devenu compatible avec les assistants vocaux (Alexa, Google Home...).



DR



## Nouvelle version du serveur domotique Domovea

Hager, fournisseur de solutions pour les installations électriques, lance une nouvelle version de son serveur domotique Domovea. Cette deuxième génération trois évolutions majeures : une déclinaison en deux niveaux de fonctionnalités, basic ou expert, un nouvel outil de paramétrage intégré dédié à l'installateur et une nouvelle interface totalement personnalisable par l'utilisateur afin de s'adapter à ses envies et à ses besoins. Basée sur le standard KNX, la solution de connectivité de Hager répond à tous les projets, de la maison individuelle au bâtiment tertiaire, en passant par les petits commerces. S'installant dans le tableau électrique et fonctionnant en local, sans cloud, Domovea est le centre névralgique pour piloter toutes les fonctions intelligentes du bâtiment et les composants connectés en KNX : éclairages, ouvrants, alarme, caméras, chauffage, compteur énergétique ... il est compatible avec les principaux objets connectés (IoT) du marché : Sonos, Philips Hue, Netatmo, Tado, Google ou Amazon. Installés en natif, ils peuvent être configurés facilement et sont tous pilotables sur smartphone et tablette depuis l'Application Domovea.

La nouvelle version de Domovea offre la possibilité de personnaliser entièrement le design de son interface pour l'adapter à ses usages. En version basic, le particulier peut créer lui-même des scénarios simples, les Domograms, directement dans l'Application. En version expert, c'est l'installateur qui programme pour son client des séquences complexes et des fonctions logiques.



DR

## Le thermostat connecté Tybox 5101 disponible en noir

Pour fêter les quarante ans de sa gamme de thermostats Tybox, Delta Dore, société française présente sur le marché du bâtiment connecté, décline les modèles Tybox 5101 en noir mat. Cette solution de gestion du chauffage lancée en octobre 1981 est un des produits phares de l'entreprise avec plus de 2,5 millions d'unités installées ces 15 dernières années. Le nouvel habillage noir mat des thermostats Tybox 5101 en fait un objet faisant partie de la décoration.

Outre une interface numérique, les thermostats sont connectables avec l'Application pour la maison connectée Tydom. Celle-ci permet de piloter son Tybox ainsi que l'ensemble des équipements compatibles d'une maison, à distance depuis un smartphone et/ou une tablette. Par ailleurs, l'expérience devient plus intuitive avec la commande via des assistants vocaux. Ces appareils visent à réduire la facture énergétique des foyers en programmant son chauffage selon ses habitudes, et ce sans négliger son confort.

Adaptée pour le chauffage électrique ou le chauffage eau chaude (chaudière ou pompe à chaleur), le thermostat Tybox 5101 BK est une sonde de température à coupler avec un récepteur à choisir dans la gamme.

Principales caractéristiques techniques du Tybox Black 5101 :

- Alimentation par piles-batteries (2 x LR3 fournies) ;
- Autonomie de 3 ans ;
- Émetteur sans fil ;
- Plage de réglage 10 à 30°C ;
- Indication de la température ambiante ;
- Compatible avec la fonction Optimisation Solaire associé à un gestionnaire d'énergie prenant en compte l'influence de l'ensoleillement sur la température intérieure ;
- Garantie 5 ans.



DR



## Pompe à chaleur monobloc Eria-One

Chappée propose Eria-ONE, une pompe à chaleur monobloc qui convient aux projets de rénovation. En monophasé ou en triphasé, en appoint électrique intégré ou en relève chaudière, Eria-One répond aux besoins grâce à une plage de puissances de 6 à 11 kW. La PAC diffuse une chaleur douce et homogène en hiver et sa fonction réversible apporte de la fraîcheur en été. Elle s'adapte parfaitement à tous types d'émetteurs chaud/froid selon l'aménagement : plancher chauffant, radiateurs basses températures, ventilo-convecteurs. Elle permet même de chauffer une piscine. Son niveau sonore est de 36 dB[A].

Le but de cette PAC monobloc est d'offrir un maximum de chaleur avec le minimum d'énergie. Selon Chappée, pour 1 kWh consommé, c'est jusqu'à 4,83 kWh de chaleur qui est disponible gratuitement. Sa technologie Inverter intégrée offre une large plage de modulation de 30 à 100 % permettant d'adapter en permanence et en douceur la température de l'habitat. De plus, par l'utilisation propre des ressources renouvelables et d'un fluide frigorigène à impact environnemental faible, Eria-One répond aux aspirations écologiques en réduisant les émissions de CO2 de l'habitat.

Eria-One peut être pilotée à distance avec le thermostat connecté eMO Life. Celui-ci permet de maîtriser, optimiser, réguler le fonctionnement du chauffage et de l'eau chaude sanitaire, à distance. La programmation se fait directement depuis un smartphone, une tablette ou un ordinateur, via l'Application « eMO Life by Chappée ».



## Adoucisseur BWT Perla Sphère

BWT France, spécialiste du traitement de l'eau, met à disposition le nouvel adoucisseur d'eau BWT Perla Sphère, dédié à l'habitat individuel. Il permet de délivrer une eau adoucie, permettant ainsi d'augmenter la durée de vie des appareils électroménagers faisant appel à de l'eau chauffée : lave-vaisselle, lave-linge, bouilloire, cafetière, fer à repasser, etc. L'adoucisseur BWT Perla Sphère est un vecteur de protection des canalisations et d'économies d'énergie. En effet, l'eau adoucie permet d'avoir des installations propres et sans tartre. Les économies réalisées avec un adoucisseur peuvent être conséquentes pour un foyer, jusqu'à 450 € par an d'après BWT France.

Ce modèle d'adoucisseur permet de s'adapter à tous les espaces. Avec une résine monosphérique, ses capacités de traitement sont multipliées en réduisant les consommations d'eau et de sel. Il permet d'adoucir l'eau d'un foyer comptant jusqu'à huit personnes, quels que soient la dureté de l'eau et les besoins journaliers en eau adoucie. Le BWT Perla Sphère bénéficie de contrôles automatiques de la saumure et d'un processus de désinfection des résines autonomes. Connecté en Bluetooth à l'Application BWT Best Water Home, il est possible de suivre les consommations en eau et en sel, mais aussi de suivre son fonctionnement, contacter l'assistance BWT et de commander des consommables.

Fabriqué en France avec des composants français labellisés Origine France Garantie, toutes les pièces essentielles de l'adoucisseur sont garanties 10 ans : la colonne de résine, le bac à sel, le bloc hydraulique vanne et la carte.



## Climatisation Essentiel Zen +



Heiwa complète sa gamme résidentielle de pompe à chaleur air/air avec le mural Essentiel Zen +. Celui-ci fonctionne au gaz R32 et présente un label énergétique A++/A+. S'adaptant à tous les besoins en chauffage et climatisation, capable de chauffer jusqu'à -15°C, l'Essentiel Zen + fournit du confort en toutes saisons avec une puissance de fonctionnement entre 2 kW et 7 kW en monosplit, et entre 4,1 kW et 10,5 kW en multi-split. Sa largeur de 69,6 cm (pour les muraux 2 kW et 2,5 kW) et sa hauteur de 19 cm (pour les muraux 2 kW, 2,5 kW, 3,5 kW) lui permettent de passer dans de faibles encombrements, au-dessus d'une porte par exemple. L'appareil affiche un SCOP de 4, un SEER de 6,8, et un niveau sonore à partir de 17 dB.

Le nouveau mural Essentiel Zen + est équipé du purificateur d'air Cold Plasma pour offrir un air sain à l'intérieur de la maison. Cette technologie est un système de purification et d'assainissement de l'air qui est plus qu'un simple filtre. Il est conçu pour dégrader les particules tels que les pollens, les micro-organismes (bactéries, acariens, moisissures), ainsi que la fumée et les odeurs. Le cold plasma produit, à l'aide d'un procédé physique naturel, des ions négatifs qui transforment le flux d'air chargé en air purifié. L'air intérieur est alors renouvelé et donc plus sain à respirer.

Le mural Essentiel Zen + intègre une connexion Wi-Fi pour faciliter son pilotage au quotidien via un smartphone et l'Application Heiwa Clim'. Grâce à son mode absence prolongée, il s'adapte au rythme de vie de chacun. L'Essentiel Zen + est garantie 5 ans.

## Radiateur en céramique effet rouillé Keramos

Campa, une marque haut de gamme du groupe Muller, dévoile la gamme Keramos, un radiateur en céramique avec une finition effet rouillé qui habille un mur tel un tableau. D'inspirations industrielles, l'effet rouillé s'harmonise avec une large variété de mobilier. Une attention particulière a été accordée au design pour offrir des surfaces planes et fines favorisant une intégration minimaliste dans une décoration d'intérieure contemporaine. Outre le résultat esthétique offert par la céramique, cette matière possède des performances propres : inertie, conductivité thermique et résistance élevée aux chocs. La façade en céramique permet de stocker l'énergie produite pour progressivement offrir une montée en température douce et une chaleur constante et homogène qui n'assèche pas l'air ambiant. Connectés grâce à la technologie Muller Intuitiv, ces radiateurs intelligents permettent également une consommation adaptée au rythme de vie des utilisateurs.

Campa intègre en France l'ensemble des process, depuis la conception jusqu'à la fabrication. Tous les modèles de la gamme Keramos sont certifiés Origine France Garantie. La conception, le prototype, les opérations de préparation, de transformation et de conditionnement se déroulent dans l'usine de Fismes, en Champagne, avec leurs réseaux de sous-traitants locaux.

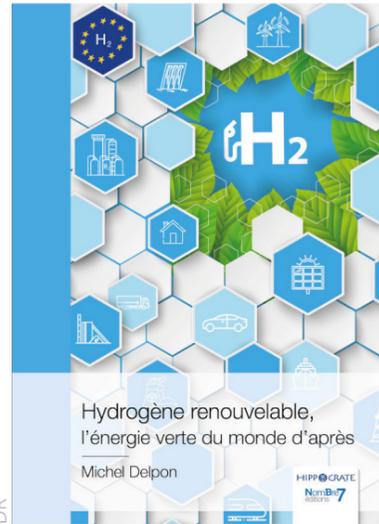
Principales caractéristiques techniques :

- Dimensions et puissances des trois modèles verticaux : 56,5 cm x 82 cm à 1 000 W ; 56,5 cm x 1,098 m à 1 500 W ; et 69 cm x 1,098 m à 2 000 W ;
- Dimensions et puissances des deux modèles horizontaux : 1,522 m x 42,7 cm à 1 100 W et 1 600 W ;
- Epaisseur : 53 mm.



# PUBLICATION

## Hydrogène renouvelable



Michel Delpon, député de Dordogne et Commissaire au Développement durable, publie un ouvrage de référence sur l'hydrogène, clé de voute de la transition énergétique selon lui. Avec l'épuisement des ressources naturelles, les combustibles fossiles vont laisser la place aux énergies vertes dans un avenir proche. Toutefois, un problème se pose : celui du stockage. En effet, les énergies vertes sont produites de façon intermittente : pendant la journée pour l'énergie photovoltaïque, et quand il y a du vent pour l'énergie éolienne. Pour que ces solutions soient viables, il faut donc pouvoir stocker l'énergie pour l'utiliser quand on en a besoin. C'est là que l'hydrogène entre en jeu. Excellent vecteur énergétique, il permet de transporter et de stocker l'énergie qui sera utilisée plus tard. Longtemps cantonné à un usage industriel, l'hydrogène s'apprête à transformer nos usages énergétiques. Le député Michel Delpon nous détaille les enjeux et l'ensemble des possibles offerts par l'hydrogène dans son ouvrage.

### Sept milliards d'euros pour développer la filière hydrogène

L'hydrogène est un élément central du volet « écologie » du plan de relance mis en place par le Gouvernement pour aider le pays à se relever après la crise sanitaire de Covid-19. L'hydrogène est en effet un précieux allié pour rendre le modèle économique français compatible avec la neutralité carbone : il n'émet pas de gaz à effet de serre, et permet de renforcer l'autonomie énergétique de la France. Il a également des atouts sur le plan économique : son déploiement permettra de relocaliser l'économie en France et de créer de nombreux emplois dans les territoires ruraux. Pour Michel Delpon, c'est un véritable « facteur d'innovation sociale ».

La part de l'hydrogène dans la production européenne d'énergie est aujourd'hui infime, mais les choses sont en train de changer. Le plan de relance accorde une enveloppe de sept milliards d'euros pour développer la filière en France, et Bruxelles a pour objectif de porter l'hydrogène à 12 ou 14 % du mix énergétique d'ici 2050, prévoyant des investissements massifs. Le remplacement des énergies fossiles par des énergies renouvelables passera par des ruptures conceptuelles, scientifiques et technologiques, basées sur de nouveaux modèles.

Le livre de Michel Delpon s'adresse à tous les publics. Il répond aux attentes des novices qui souhaitent découvrir les fondamentaux de la production et des usages de l'hydrogène tout comme à celles et ceux qui veulent approfondir leurs connaissances grâce à des éléments techniques et chiffrés. Le livre dresse un point de situation mondial de la production et de l'usage de l'hydrogène. Au-delà du « pourquoi », il invite à découvrir le riche univers de l'hydrogène : son histoire, les différentes technologies utilisées pour le produire et l'exploiter, son utilisation dans différents pays, les perspectives d'avenir qu'il ouvre, sans oublier les préjugés tenaces qui l'accompagnent.

**Titre :** Hydrogène renouvelable, l'énergie verte du monde d'après

**Auteur(s) :** Michel Delpon

**Editeur :** Nombre7

**Pagination :** 270 pages

# LES RENDEZ-VOUS À NE PAS MANQUER

LE 24 NOVEMBRE 2021

**Enerj-meeting**  
Lyon - France

Tél. : (+33) 01 84 01 16 20  
Courriel : lyon.enerj-meeting.com/contacts  
Site internet : lyon.enerj-meeting.com

DU 14 AU 16 DECEMBRE 2021

**BePositive**  
Chassieu - France

Tél. : (+33) 04 78 17 63 31  
Courriel : bepositive@gl-events.com  
Site internet : www.bepositive-events.com

LES 8 ET 9 DECEMBRE 2021

**EnerGaïa**  
Montpellier - France

Tél. : (+33) 04 67 17 68 17  
Courriel : formulaire en ligne  
Site web : www.energaia.fr

LES 2 ET 3 DECEMBRE 2021

**Architect@Work Bordeaux**  
Bordeaux - France

Tél. : (+33) 03 20 57 75 78  
Courriel : france@architectatwork.com  
Site internet : bordeaux.architectatwork.fr

DU 13 AU 16 JANVIER 2022

**Salon de la Rénovation**  
Paris - France

Tél. : (+33) 01 45 19 58 00  
Courriel : formulaire en ligne  
Site internet : www.salondelarenovation.fr

## 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

# MAISON et énergie

Le magazine qui répond aux questions énergétiques de l'habitat



[www.maisonetenergie.info](http://www.maisonetenergie.info)

## UN MAGAZINE...

### PROFESSIONNEL



Maison et Energie, 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
- ✓ Entretien 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 Energie, votre outil d'aide à la décision.



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

