

MAISON *et* énergie

Le magazine qui répond aux questions énergétiques de l'habitat



ACTUALITÉS

Le marché des voitures électriques, et la recharge à domicile

COMPARATIF

Les Poêles



6 marques comparées

DR Zephyre

ENTRETIEN



« Nous améliorons le cadre de vie grâce à l'entrée de lumière et d'air frais par le toit »

Caroline Courteau,
VELUX

p. 12

PRODUITS



Bardages métalliques
Rockzed Bardage
facilitant la pose sur les
chantiers

p. 22



Maison et Energie partenaire de la Journée de la PAC

Chères Lectrices, Chers Lecteurs,

Suite au Mondial du Bâtiment (Batimat et Interclima) dont il a été partenaire média, le magazine numérique Maison et Energie a enregistré une hausse importante de son nombre d'abonnés. La raison de ce succès s'explique par l'insertion d'une publicité pour Maison et Energie dans le plan du salon (Batimat, Interclima et Idéobain) tiré à 250 000 exemplaires, l'insertion d'une publicité dans le catalogue officiel d'Interclima tiré à 50 000 exemplaires, ainsi que le déploiement d'un stand Maison et Energie sur Interclima. Nous vous remercions tous pour ce bel événement.

Maison et Energie est également partenaire média de la 5ème Journée de la Pompe à chaleur (J5PAC) qui aura lieu le Mardi 10 mars 2020, de 9h à 17h, à Paris (à la Maison de l'Amérique Latine - 217 boulevard Saint-Germain 75007 Paris). Organisée par l'AFPAC, l'évènement aura pour thème « Un avenir prometteur et une obligation d'excellence pour la PAC ». Au programme, 4 tables rondes, des chiffres, des prospectives, des témoignages, des échanges sur les thématiques :

- L'essor de la PAC au cœur de la transition climatique et énergétique, évolution des marchés, Plan Rénovation ;
- PAC, filière d'excellence : charte d'engagement pour la qualité des installations, contrôles et exigence d'entretien ;
- L'avenir de la PAC dans le neuf : RE2020, exigences en carbone et chaleur renouvelable, solutions PAC en logement collectif ;
- La PAC de demain : émergence de nouvelles solutions et applications, nouveaux modèles économiques, en partenariat et animé par INPAC.

Pour toutes informations, contactez l'AFPAC au 01 42 93 52 25 ou sur contact@afpac.org



EDITORIAL

Olivier Roussard
Directeur

N°06 - Novembre/Décembre 2019 - Bimestriel

Maison et Energie est édité par Tema Media 101, avenue du Général Leclerc 75685 Paris Cedex 14
Tél. : 09 70 46 05 98
Site internet : www.temamedia.com

Direction
Directeur de la publication : Olivier Roussard

Rédaction
Rédacteur en chef : Olivier Roussard (Tél. fixe : 09 70 46 05 98 - Courriel : redaction@maisonetenergie.info)
Ont collaboré à ce numéro : Julien Trémourel, Pascal Aulnat
Courriel de la Rédaction : 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 70 46 05 98 - Courriel : publicite@maisonetenergie.info)

Diffusion
Le magazine Maison et Energie est diffusé au format numérique.

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 70 46 05 98
Site internet : 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
Véhicule électrique : un marché de plus de 10 milliards d'euros en 2025

12 ENTRETIEN
VELUX, fabricant de fenêtres de toit

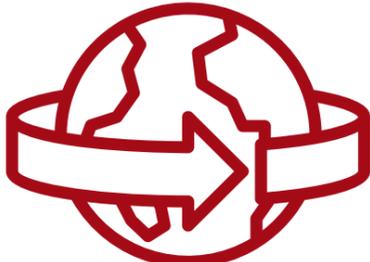
18 COMPARATIF
Les Poêles

22 PRODUITS
Wolf étend sa gamme de chaudières gaz à condensation FGB

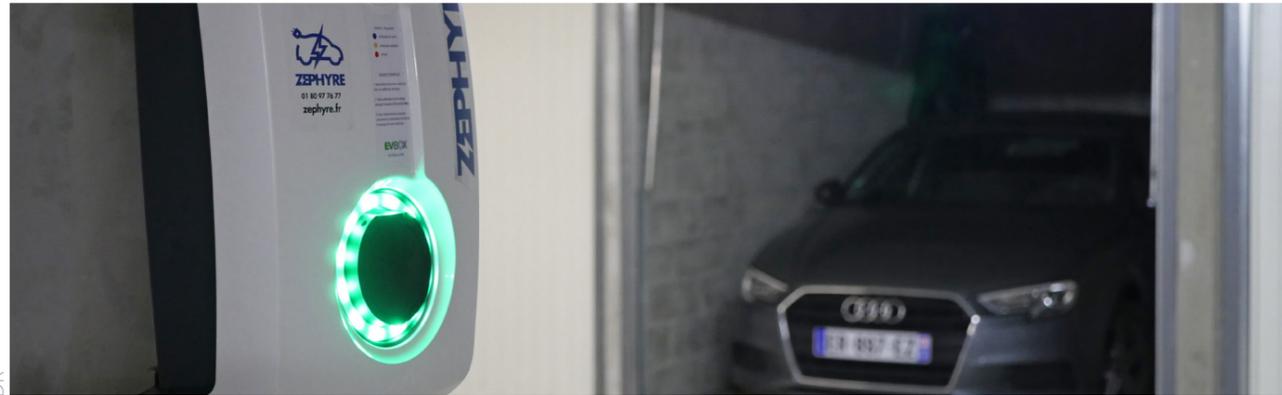
30 PUBLICATION
Biomimétisme et Architecture

31 AGENDA
Les rendez-vous à ne pas manquer

31 ABRÉVIATIONS
Les principales abréviations utilisées



ACTUALITÉS



DR

Véhicule électrique

UN MARCHÉ DE PLUS DE 10 MILLIARDS D'EUROS EN 2025

Dans l'une de ses dernières publications (« Le marché français de la voiture électrique et des services associés »), Les Echos Etudes apporte une vision nouvelle du marché des voitures électriques en étudiant l'ensemble de l'écosystème associé à son décollage. D'ici 2025, la voiture électrique représentera un marché de plus de 10 milliards d'euros, à la fois dans la vente de VN, l'installation des bornes de recharge et la fourniture d'électricité. Toutes les parties prenantes se préparent au boom du marché mais les opportunités ne sont pas les mêmes le long de la chaîne de valeur. Les Echos Études est le pôle d'expertise sectorielle du groupe Les Echos, spécialisé dans la réalisation d'études de marché, d'analyses concurrentielles et de diagnostics d'entreprises.

L'électrification du parc a commencé

La substitution du véhicule thermique par des motorisations alternatives a démarré. Avec le 2e parc européen de véhicules 100 % électriques, la France joue un rôle de premier plan dans cette révolution. Les nouvelles immatriculations ont augmenté de 25 % dans l'Hexagone en 2018 et les records se sont enchaînés, mois après mois, sur la première moitié de 2019. Il faut dire que le Gouvernement a mis en place un arsenal législatif pour décarboner le parc roulant. Entre obligations, contraintes exercées sur les motorisations thermiques et incitations financières à l'achat

d'une voiture électrique (VE), les mesures sont nombreuses. La multiplication des lancements de nouveaux modèles (près d'une centaine attendus dans le monde entre 2020 et 2022) dynamise également les ventes.

Parallèlement, les conditions économiques s'améliorent avec le niveau élevé des prix des carburants et la tendance à la baisse du coût de production des batteries. En 8 ans, ils ont été divisés par près de 7.

Les ventes vont décupler d'ici 2025

Tous les voyants sont donc au vert. Selon les estimations des Echos Etudes, les ventes de voitures particulières 100 % électriques pourraient atteindre entre 300 000 et 420 000 unités en 2025, soit plus de 10 fois les volumes écoulés en 2018. Du côté des infrastructures de recharge, l'offre se développe également. Leur nombre a bondi de 80% en deux ans, selon Enedis, atteignant les 242 000 points de charge en France au premier trimestre 2019. Plus de la moitié est installée dans des entreprises (123 000). Quant aux particuliers, ils comptabilisent 91 000 points de charge à leur domicile (38 % du total).

De nouveaux business à capter

Avec le développement du véhicule électrique, un nouvel écosystème se met en place. De nombreux business sont aujourd'hui en phase de structuration et offrent des perspectives à toute la filière. Le plus important est, bien sûr, celui de la vente de voitures. Il représente un marché de près de 1,5 md€ en 2019 d'après les estimations des consultants des Echos Etudes, en hausse de 50 % en un an. L'offre de véhicules électriques est aujourd'hui très restreinte. Mais tous les constructeurs sont engagés dans l'électrifica-

tion de leur gamme. BMW a pris une longueur d'avance. Les véhicules électriques et les hybrides rechargeables ont représenté 6,7 % de ses ventes en 2018. En queue de peloton, Toyota Lexus, PSA et FCA doivent accélérer s'ils ne veulent pas se faire distancer. Dans l'amont, le business de la fabrication des batteries est en plein boom. Le marché est, pour l'instant, surcapacitaire mais les besoins s'annoncent colossaux pour répondre à l'explosion attendue des ventes de véhicules électriques et à l'essor du stockage stationnaire.

La capacité de production mondiale de batteries lithium-ion devrait être multipliée par plus de 4 d'ici 2023 et par plus de 7 dans une dizaine d'années. Du côté des infrastructures de recharge, le marché est encore une niche. Il est évalué par Les Echos Etudes entre 60 et 100 M€ en 2018 pour l'installation de bornes de recharge. Mais les perspectives sont très bonnes. Tout se joue maintenant car une fois le territoire maillé, d'ici 10 ans, le marché va considérablement ralentir. Il ne s'agit donc pas de le rater.

Les offres de mobilité restent à construire

En aval de la chaîne de valeur, le développement des voitures électriques entraîne également l'apparition de nouvelles offres comme celles dédiées spécifique-

ment à la fourniture d'électricité pour la recharge des véhicules. Pour l'instant, seuls trois fournisseurs (CNR/Enalp, EDF, Engie) proposent une offre spécifique pour les particuliers propriétaires de VE, auxquelles s'ajoute l'offre de Total Direct Energie. Elle ne leur est pas dédiée, mais le fournisseur la préconise pour ce type de consommateur. A plus long terme, d'autres gammes de services liés à la mobilité électrique sont à construire. Le stockage stationnaire notamment constitue un nouveau terrain de jeux à la fois pour les fournisseurs d'énergie et les équipementiers de l'industrie électrique pour qui cette activité est liée à leur cœur de métier, mais aussi pour les constructeurs automobiles et les industriels des batteries. Leur implication dans le VE est ainsi une porte d'entrée sur le marché de l'énergie.

Les services de Vehicle-to-grid (V2G), qui visent à exploiter la batterie lorsque le véhicule électrique n'est pas utilisé pour participer notamment à l'équilibrage du système électrique, constituent également des axes à explorer. Les expérimentations commencent à peine et les freins demeurent nombreux. Le décollage n'aura, vraisemblablement, pas lieu avant une dizaine d'années. Dans cette chaîne de valeur en phase de structuration, les prétendants sont très nombreux pour participer au décollage du marché et préempter les positions.

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



Véhicule électrique

PARTENARIAT ENTRE ZEPHYRE ET CENTURY 21 SUR LA RECHARGE ÉLECTRIQUE

Afin de répondre dès à présent aux besoins de leurs copropriétés en gestion à la recherche de solutions de recharge électrique pour véhicules, Century 21, réseau d'agences immobilières, signe un partenariat de services avec la start-up parisienne Zephyre, spécialiste de la borne de recharge pour voitures électriques. Pour anticiper les besoins en recharge électrique pour véhicules des résidents de leurs copropriétés, Century 21 a souhaité collaborer avec Zephyre, dans le but de proposer le meilleur accompagnement possible : « S'appuyer sur un partenaire expert tel que Zephyre nous permet d'accompagner nos syndicats de copropriétés dans leurs démarches relatives à l'installation de bornes électriques et de leur proposer une solution clé en main », explique Laurent Vimont, Président de Century 21 France. Pour les copropriétaires souhaitant s'équiper d'une borne de recharge pour leur véhicule électrique, Zephyre propose une offre de services complète, pour leur permettre de se brancher sur leur équipement personnel sans attendre qu'une borne publique soit libre. « Notre objectif est de donner aux copropriétaires, un accès à une recharge facile. Nous simplifions et sécurisons le processus d'installation et de maintenance. Après une étude technique de l'installation (dimensionnement, optimisation électrique, puissance de la borne), nous proposons une offre personnalisée répondant à des critères de qualité, pour accompagner les syndicats, faire voter le projet en AG et offrir les services dont les copropriétaires ont besoin », explique Gaëlle Mettey, Dirigeant de Zephyre.



Véhicule électrique

PLÜM ÉNERGIE ET EKWATEUR SIGNENT AVEC JEDLIX POUR LA RECHARGE INTELLIGENTE

Le fournisseur d'énergie renouvelable Plüm Énergie et le fournisseur d'énergie verte collaboratif ekWateur ont conclu un partenariat avec la plateforme logicielle néerlandaise Jedlix pour la recharge intelligente des véhicules électriques à domicile. L'entreprise hollandaise, qui vient d'officialiser son lancement sur le marché français, a pour objectif de réduire les dépenses énergétiques des possesseurs de véhicules électriques en optimisant les moments de recharge en fonction des contrats des clients ou des prix de l'électricité sur les marchés. Jedlix est connu aux Pays-Bas et en Belgique pour son Application, permettant aux conducteurs des voitures électriques de les recharger au moment où la production des énergies renouvelables est la plus forte et les tarifs les plus bas, pour ainsi réduire les coûts de charges à domicile et mieux équilibrer le réseau électrique. Jedlix optimise les moments de charge selon les contraintes de l'utilisateur et son type de contrat, par exemple en ne faisant démarrer la charge que lors des heures creuses pour un contrat HP/HC. L'Application permet ainsi au client in fine de réduire sa facture, et ce d'un montant pouvant aller de 5 à 30 € par mois. Le service Jedlix est aujourd'hui disponible en France pour les véhicules électriques de la marque Tesla, quel que soit l'infrastructure de recharge installée chez le particulier (prise murale standard ou borne). De nouveaux constructeurs automobiles devraient intégrer l'Application courant 2020.

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> >>





Francisco Sanz, Fondateur et Dirigeant de GIA.

Entreprise

GROUPE GIA : PREMIER IMPORTATEUR DE CLIMATISATION EN ESPAGNE EN 2019

Le groupe espagnol GIA devient en 2019 l'importateur numéro 1 à l'échelle nationale en Espagne pour les produits de climatisation, soit 17,5 % de part de marché. En forte croissance nationale et internationale, le groupe a déjà plus de 150 000 unités fabriquées pour l'année 2019 en cours, compte tenu du fait que l'importation totale de produits de climatisation de la Chine vers l'Espagne est de 860 000 ensembles. Il est intéressant de noter qu'en seulement 10 ans il a réussi un fort développement. Si les produits sont fabriqués en Chine, ils le sont selon le cahier des charges GIA.

GIA propose une gamme de plus de 2 000 articles référencés, classés en 8 familles différentes : résidentiel, aqua, portable, déshumidificateur, bureau, industriel, HPWH et produits spéciaux. Le groupe met ainsi à disposition de ses clients, une panoplie étendue de solutions pour tous les types de besoins. Le groupe GIA travaille principalement deux marques, qui croissent de jour en jour, au niveau national et international : GIATSU, spécialiste du réseau professionnel, et HTW, disponible à la fois pour le canal professionnel et pour la grande distribution. Depuis 1 an, les clients partenaires sont récompensés par un programme spécial. Depuis son lancement, GIA a déjà 23 clients OGS, partenaires Premium de la marque GIATSU, et 32 OHS, pour la marque HTW.

L'entreprise connaît une progression annuelle de 20% dont elle prévoit de maintenir la tendance pour 2020, bien que de façon plus modérée.



Usine

ISOVER INAUGURE UNE LIGNE DE PRODUCTION DE LAINE À SOUFFLER

Isover inaugure une ligne de production dédiée à la fabrication de laine à souffler dans son usine de Chemillé (49). Avec 30 000 tonnes de laine à souffler supplémentaires produites chaque année grâce à cette nouvelle ligne de fabrication, Isover répond à la demande croissante du marché de l'isolation en France. Une augmentation de l'activité portée par les mesures mises en place par le gouvernement (Plan de rénovation énergétique des bâtiments et dispositif des Certificats d'Économie d'Énergie - CEE), pour soutenir la mutation vers une économie à faible teneur en carbone. La création de cette nouvelle ligne de fabrication contribue par ailleurs au développement de l'économie locale grâce aux recrutements et investissements réalisés. Au niveau national, ce sont des centaines de créations d'emplois indirects qui vont être créées pour poser ces nouvelles capacités en laine à souffler.

L'usine de Chemillé, inaugurée en 2010, s'agrandit en 2019 avec 4 500 m² supplémentaires pour faire place à la nouvelle ligne de production de laine de verre à souffler.

La laine à souffler est une solution efficace pour réduire les consommations énergétiques des ménages. Alors que les toitures représentent le 1er poste de déperditions énergétiques dans les logements, la laine de verre à souffler qui les isole permet de réduire de 30% la facture d'énergie totale du bâtiment, soit un gain moyen de 500 € de pouvoir d'achat par an pour les ménages concernés, selon Isover. Au total, 100 000 toitures pourraient être isolées chaque année avec la laine à souffler de l'usine.



Jean Gaubert, Médiateur national de l'énergie.

Fournisseur d'énergie

ANTICIPEZ LA FIN DES TARIFS RÉGLEMENTÉS DE GAZ

« La fin des tarifs réglementés du gaz est un grand changement. Afin que les consommateurs concernés ne le subissent pas, je leur conseille d'anticiper et de s'informer dès à présent sur les différentes offres de marché proposées », déclare Jean Gaubert, Médiateur national de l'énergie. La loi énergie-climat, qui a été promulguée, prévoit la suppression des tarifs réglementés de vente de gaz naturel le 1er juillet 2023 pour les particuliers. Le médiateur national de l'énergie, Jean Gaubert, tient à rassurer les 4 millions de foyers concernés encore titulaire d'un contrat au tarif réglementé : il existe des services gratuits mis à leur disposition par les pouvoirs publics pour les accompagner dans ce changement.

Les tarifs réglementés de vente de gaz naturel vont en effet être mis en extinction dans un délai maximum de 30 jours, conformément à la loi énergie-climat : les contrats actuels pourront être conservés jusqu'au 1er juillet 2023 mais il ne sera plus possible de souscrire ce type de contrat. Cette loi officialise également le comparateur d'offres du médiateur national de l'énergie en lui donnant une base légale par l'ajout d'un article au Code de l'énergie (article L. 122-3). Les fournisseurs d'électricité et de gaz naturel ont désormais l'obligation d'y référencer toutes leurs offres à destination des particuliers et des petits professionnels.

Chiffres clés :

- . 4 078 000 sites résidentiels au tarif réglementé de gaz au 30 juin 2019 (Source : observatoire trimestriel de la Commission de régulation de l'énergie)
- . 15 fournisseurs nationaux de gaz naturel



Garantie

UNE GARANTIE DE 25 ANS SUR LES TOITURES PLATES ISOLÉES AVEC LE FOAMGLAS

Pittsburgh Corning, fabricant d'isolation thermique en verre cellulaire, propose la « GarantieToiture25 ». Il s'agit d'une garantie de 25 ans sur les toitures plates sous étanchéité, isolées avec le Foamglas. Le dispositif de la GarantieToiture25 est le suivant :

- . 25 ans de garantie sur la résistance thermique de l'isolation en verre cellulaire Foamglas dès la réception du chantier. Le nouveau Foamglas T3+ est un bon isolant incombustible sous étanchéité ($\lambda = 0,036$ W/m.K).
- . 15 ans de garantie sur l'étanchéité à l'eau de la toiture, après la fin de la garantie décennale réglementaire.

La garantie de 25 ans sur l'isolation thermique mise en œuvre sous l'étanchéité correspond à une demande de garantie financière des maîtres d'ouvrage sur leurs investissements. De plus, elle permet de sécuriser certaines applications, comme les toitures équipées de panneaux solaires ou les toitures jardins, et de garantir leur rentabilité et leur amortissement sans se soucier de la rénovation éventuelle du complexe de toiture. En effet, est-ce bien économique d'investir dans une toiture qui doit être renouvelée 15 ans plus tard ?

La garantie de 15 ans, complémentaire de l'assurance décennale, sur l'étanchéité apporte un élément tangible du choix économique réalisé en investissant dans la Toiture « Compacte Foamglas + Étanchéité ». La couche isolante Foamglas, rigide et stable, apporte une grande longévité aux étanchéités. Et, étant étanche elle-même, elle sécurise les toitures en cas de perforation de l'étanchéité.



Eric Nottez (SNAM Groupe) et Bruno Bouteille (Sirea).

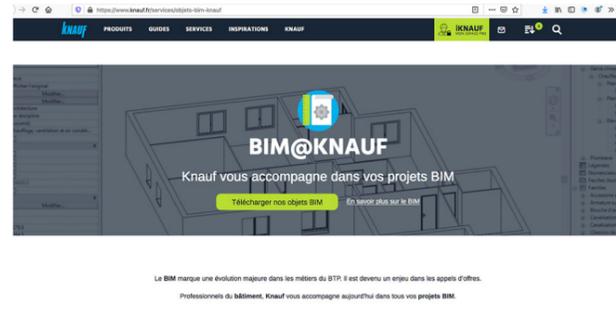
Partenariat

PHENIX BATTERIES (SNAM) ET SIREA SE RAPPROCHENT

L'entreprise tarnaise Sirea et la nouvelle filiale de la société aveyronnaise SNAM Groupe active dans le secteur du recyclage des batteries, Phenix Batteries, présentent leurs dernières solutions dédiées à l'efficacité et au stockage de l'énergie pour le résidentiel. En effet, le rapprochement Sirea - Phenix Batteries permet à l'entreprise castraise d'intégrer désormais dans sa solution d'autoconsommation avec stockage, des batteries de seconde vie produites à partir de composants recyclés. Remarquable quand on sait que la rentabilité d'une installation photovoltaïque en autoconsommation repose essentiellement sur le dimensionnement du stockage d'énergie. La gamme d'armoires AEA de Sirea disponible sur des puissances de 3, 5 et 10 kW conservera sa caractéristique d'un produit tout en un puisque les batteries resteront intégrées dans les armoires, tout en restant labellisée Origine France Garantie pour l'AEA 3000+.

Phenix Batteries a développé des modules de batteries au lithium rechargeables révolutionnaires, notamment grâce aux accords signés avec une majorité de constructeurs automobile pour lesquels la société prend en charge le recyclage des batteries dont l'usage n'est plus adapté aux véhicules électriques. Du fait de la relation privilégiée de Phenix Batteries avec sa filiale SNAM, le coût de recyclage des modules en fin de vie est entièrement pris en charge par l'entreprise.

Il s'agit donc un partenariat local entre sociétés occitanes qui promet un rayonnement national et international.



Numérique

KNAUF ACCOMPAGNE LES ENTREPRISES AU BIM

Accompagnant activement les entreprises dans l'usage de la maquette numérique et du BIM, le groupe Knauf déploie son offre sur-mesure BIM@Knauf. Ainsi, Knauf met à disposition des entreprises un responsable BIM au sein de son support technique centralisé basé à Ungersheim (68). À l'écoute du terrain pour toute demande de soutien sur la maquette numérique, il propose entre autre une analyse des différents documents BIM (convention avec objectifs du cahier des charges du client) pour constituer un document collaboratif commun d'organisation de la démarche. Cela vient compléter les 1 700 objets isolation disponibles dans la base EDIBATEC.

Ce service Knauf, centralisé, peut également compter sur l'appui de ses spécialistes en régions. Il se charge également d'épauler les entreprises dans la modélisation et l'implantation des objets BIM dans la maquette, ainsi que pour la création de nomenclatures ou de documents spécifiques (par exemple charte graphique pour utilisation dans Revit avec règles de nommage, de modélisation). Dispensant également une aide aux entreprises à la prise en main de la plateforme KROQI (plateforme collaborative gratuite pour les professionnels), l'interlocuteur BIM Knauf les accompagne pour une parfaite maîtrise du BIM sur les projets et chantiers.

L'offre BIM@Knauf propose également la possibilité de créer de nouveaux objets utilisables dans tous les domaines d'application (isolation thermique, phonique, cloisons et aménagement intérieur, mais aussi façade, toiture-terrasse, remblai allégé...).



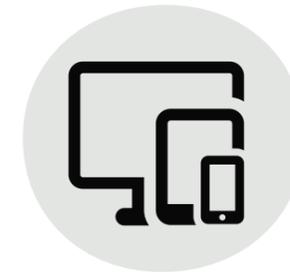
Offres d'emploi

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](#)

Retrouvez toutes les **expertises techniques**, une **sélection de publications** sur la thématique de l'énergie dans l'habitat, et **bien plus** sur le site internet officiel du magazine Maison et Energie :

www.maisonetenergie.info

Maison et Energie c'est...



Un site multi-écran optimisé pour une lecture sur ordinateur, tablette et mobile



Une notoriété avec une forte présence dans le moteur de recherche Google et dans Google Actualités



Une communauté Facebook de plusieurs milliers d'abonnés

...et aussi notre service en ligne gratuit :

LES PETITS ANNONCES

Vendez ou achetez des équipements neufs ou d'occasions



Vous êtes professionnel ? Diffusez votre publicité sur nos supports pour faire connaître vos produits ou vos services. Contactez-nous et découvrez nos offres et tarifs.

09 70 46 05 98

OU

publicite@maisonetenergie.info



ENTRETIEN AVEC VELUX, FABRICANT DE FENÊTRES DE TOIT



« Nous améliorons le cadre de vie grâce à l'entrée de lumière et d'air frais par le toit »

Caroline Courteau,
Responsable de la Communication de VELUX France

Maison et Energie : Pouvez-vous nous raconter l'histoire du groupe VELUX depuis sa création ?

Caroline Courteau : L'histoire du groupe commence en 1941, grâce à une idée visionnaire de l'ingénieur danois Villum Kann Rasmussen. Pour créer une classe supplémentaire dans une école, il imagine une fenêtre de toit pivotante permettant d'occuper le grenier et ainsi d'augmenter la surface disponible. Conçue pour épouser l'inclinaison du toit, cette nouvelle fenêtre améliore la ventilation de la pièce et favorise l'entrée de la lumière.

La marque, déposée en 1942, sera naturellement baptisée VELUX, « VE » pour ventilation et « LUX » pour lumière, en latin.

Depuis sa création, le groupe VELUX favorise les apports de lumière et d'air frais dans les logements pour les rendre plus sains et plus confortables. La raison d'être du groupe est d'améliorer le cadre de vie grâce à l'entrée de lumière naturelle et de l'air frais par le toit. Villum Kann Rasmussen définissait d'ailleurs ses collaborateurs comme des « ingénieurs de la lumière naturelle ».



Maison et Energie : VELUX est-elle une entreprise familiale ?

Caroline Courteau : Le groupe VELUX appartient à la société VKR Holding A/S, entièrement détenue par des fondations à but non lucratif (LES FONDATIONS VELUX) et par la famille de Villum Kann Rasmussen. Avoir des fondations pour actionnaire majoritaire donne au groupe des possibilités d'engagement dans des actions de Mécénat. En consacrant une grande partie de ses bénéfices à soutenir des projets à visée sociale, culturelle ou environnementale, VELUX cultive son identité d'entreprise vertueuse et fait la fierté de ses salariés.

Créées en 1971, LES FONDATIONS VELUX font partie des fondations d'intérêt public les plus importantes au Danemark. Le système de fondations actionnaires, cher à Villum Kann Rasmussen, assure la pérennité économique du groupe VELUX. Il garantit la stabilité financière et la raison d'être du groupe tout en lui permettant d'être indépendant des successions familiales.

méridionales, les solutions VELUX permettent de profiter de sources de lumière zénithales, tout en apportant la protection des volets roulants pour protéger de la chaleur.

La forte adhésion du marché français à la fenêtre de toit amène le groupe VELUX à créer la première de ses 4 usines françaises en 1976, dans la Somme. Aujourd'hui, la France est l'un des trois plus grands

marchés du groupe VELUX en Europe. VELUX en France s'appuie sur près de 1000 collaborateurs, répartis sur l'ensemble des régions. L'entreprise dispose d'un service client basé en France et d'un service après-vente déployé sur tout le territoire.



Usine VELUX.

Maison et Energie : « Une marque employeur » ? Qu'est-ce que cela signifie exactement ?

Caroline Courteau : Fidèle à son objectif d'entreprise modèle, la société VELUX s'engage en tant que marque employeur pour le développement professionnel, l'intégration, l'adhésion à la culture d'entreprise et le bien-être de ses salariés. Le développement de l'entreprise s'appuie sur une identité et des valeurs très fortes : engagement personnel, respect mutuel, autonomie, conscience professionnelle. Ces valeurs définissent au quotidien la façon de travailler, de partager et de progresser ensemble.

Un parcours de formation et d'intégration personnalisé est proposé à chaque nouveau collaborateur dès son entrée, de façon à ce qu'il découvre très concrètement l'ensemble des métiers, des services, des pro-

Maison et Energie : Pouvez-vous nous présenter VELUX en France ?

Caroline Courteau : En 1964, lorsque la fenêtre de toit VELUX arrive en France, les Trente Glorieuses battent leur plein et le besoin de logements est une priorité. En permettant de gagner de l'espace à moindre coût, elle répond parfaitement aux besoins de l'époque. Idéale pour exploiter les volumes sous les toits, elle trouve naturellement sa place dans les régions situées au nord de la Loire, qui présentent une architecture marquée par les toitures en pente. Dans les régions

duits et des valeurs de l'entreprise. Au programme : visite d'une usine, initiation à la pose de produits, accompagnement de commerciaux « sur le terrain » et présentation de l'histoire et des valeurs du groupe VELUX. Le souci du bien-être des collaborateurs passe aussi par le soin constant apporté au cadre de travail, en cohérence avec l'engagement du groupe pour des lieux plus sains et plus durables. Ventilation et lumière naturelles optimisées, mise à disposition d'espaces verts : tout est fait pour créer un cadre de travail agréable, aéré, spacieux et lumineux...



Siège social de VELUX France à Morangis.

Maison et Energie : Fabriquez-vous en France dans vos 4 usines les produits que vous commercialisez ?

Caroline Courteau : La forte demande du marché français pour la fenêtre de toit a permis au groupe VELUX d'ouvrir, dans le sillage de son usine historique de Feuquières-en-Vimeu, trois autres usines en 1980, 1989 et 1996. Les fenêtres sont fabriquées dans la Somme, les volets en Haute-Marne ou Haute-Saône, et les stores en Haute-Savoie. Toutes les usines sont certifiées ISO 14001 (environnement), OHSAS 18001 ou ISO 45001 (santé et sécurité au travail), ISO 9001 (qualité) et ISO 50001 (énergie). Les produits VELUX distribués en France bénéficient ainsi du sceau de la qualité industrielle française.

Le respect de l'environnement est au cœur des exigences du groupe VELUX. Il se traduit à la fois par l'engagement de la société en faveur de la sobriété énergétique et par la réduction des impacts environnementaux de son activité. 99,5 % du bois utilisé pour l'élaboration des fenêtres de toit vient ainsi de sources certifiées (PEFC ou FSC). Ce bois est de plus traité avec des solutions à base d'eau (sans vernis). Les produits (fenêtres et raccords d'étanchéité) font également l'objet de Fiches de Données Environnementales et

« La France est l'un des trois plus grands marchés du groupe VELUX en Europe »

DR



Sanitaires (FDES) afin de permettre de réaliser l'analyse du cycle de vie correspondant au bâtiment dans lequel ils sont installés.

Le groupe VELUX veille à l'utilisation responsable de ses ressources : 97 % des déchets générés dans les usines de production sont triés et recyclés. Dans l'usine française, 100 % des déchets bois sont ainsi valorisés. Les chutes de bois sont utilisées pour le chauffage de l'usine et dans les procédés de séchage des bois et de la peinture. Les copeaux deviennent des litières animales ou des panneaux d'aggloméré. Les excès de laque et de peinture sont également récupérés et filtrés, dans le cadre de la finition WhiteFinish.

Notre dernier investissement date de 2018 : une plateforme logistique de 15 000 m² créée sur le site de l'usine de Feuquières-en-Vimeu, afin de regrouper l'ensemble des prestations de stockage et d'expédition, pour garantir une qualité de livraison homogène dans toute la France et réduire les coûts.

DR



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

Caroline Courteau : Révolutionnaire et irremplaçable, la fenêtre de toit pivotante mise au point en 1941 est restée le socle de la gamme des produits VELUX. Cette fidélité au concept fondateur s'assortit d'une permanente recherche d'amélioration. Tous les 10 ans, le groupe VELUX renouvelle presque intégralement ses gammes pour mieux répondre aux attentes des clients et aux nouvelles réglementations. Aujourd'hui, VELUX s'inscrit dans l'habitat connecté pour offrir des produits intelligents qui vont contribuer à rendre les bâtiments plus sains.

Maison et Energie : A quel marché sont destinés vos produits ?

Caroline Courteau : La société VELUX en France est présente sur 2 marchés principaux : le résidentiel individuel et collectif, son marché historique, et le tertiaire pour lequel le Groupe a développé une gamme de verrières modulaires spécifique pour faire entrer la lumière zénithale dans les bâtiments tertiaires.

Maison et Energie : Quelle est la tendance principale dans le secteur du Bâtiment ?

Caroline Courteau : Le Bâtiment est un enjeu majeur du XXI^{ème} siècle. Songez que les bâtiments sont responsables de 40 % de l'énergie totale consommée en Europe. Chez VELUX nous nous engageons pleinement en faveur des bâtiments durables.

Donner de l'air frais et de la lumière naturelle à la « Génération Indoor », qui reste en moyenne 21 heures et 36 minutes par jour à l'intérieur, est un véritable défi de santé publique. Contrairement aux idées reçues, l'air intérieur est en effet jusqu'à 5 fois plus pollué que l'air extérieur : toutes nos activités — respirer, cuisiner, laver le linge, faire brûler une bougie — contribuent à charger les pièces confinées de substances polluantes.

Dans notre Europe à la longue histoire, l'ancienneté des bâtiments impose le recours à des techniques de rénovation efficaces pour améliorer à la fois la performance énergétique et le confort dans l'habitat. Acteur incontournable de cette modernisation, le groupe VELUX propose à ses clients des solutions concrètes pour renforcer la luminosité et la ventilation naturelles de leurs logements sans oublier les performances énergétiques et thermiques. Réduire la dépense énergétique tout en créant les conditions d'un logement plus sain, plus agréable et plus lumineux, fait partie de l'ADN même du groupe VELUX.



Usine VELUX.

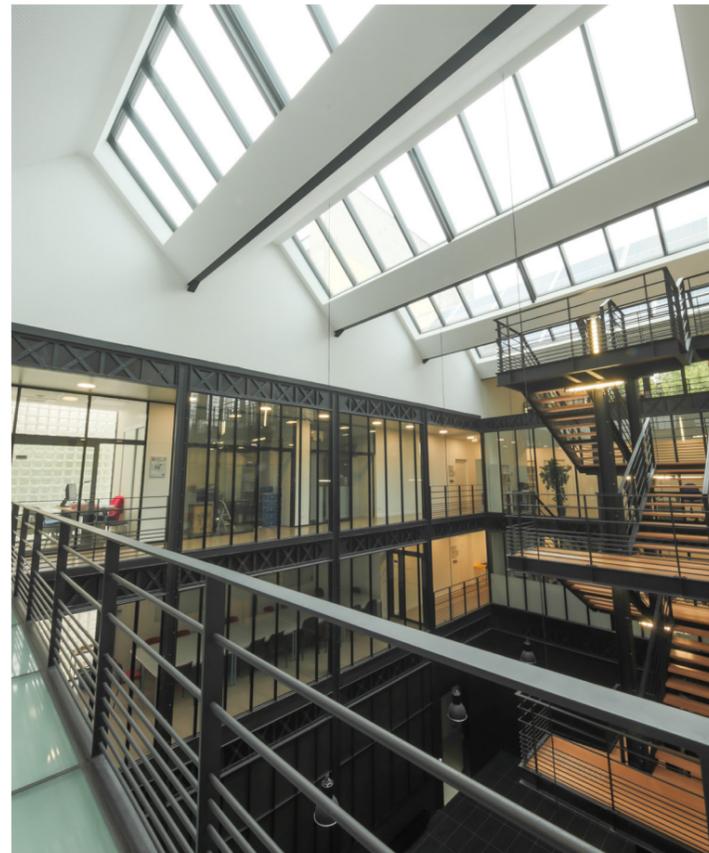
Notre groupe s'appuie sur 2 convictions fortes :

- La recherche de confort et d'un habitat plus sain demeure le meilleur levier de sobriété énergétique ;
- Une rénovation durable améliorant luminosité, qualité de l'air et performance énergétique a aussi des impacts positifs sur la santé des habitants.

Maison et Energie : Pouvez-vous présenter un exemple concret d'application de vos convictions ?

Caroline Courteau : RenovActive est la première expérience pilote de rénovation menée dans les environs de Bruxelles par le groupe VELUX en coopération avec le Foyer Anderlechtois, un bailleur social belge. L'objectif est de contribuer à développer un concept de rénovation durable, facilement accessible et reproductible en termes de coûts et d'exigences techniques dans le cadre de réhabilitations à grande échelle. Ce projet intègre trois principes indissociables : le confort, l'énergie et l'environnement.

Confronté à une demande massive de logements rénovés, l'habitat social européen est aujourd'hui régulièrement contraint, du fait de moyens budgétaires restreints, à privilégier l'isolation thermique, soumise à la réglementation. Mené sur un logement pilote d'un parc d'habitat social, le projet RenovActive prouve qu'il est possible de rendre des constructions existantes à la fois plus confortables, plus saines et plus efficaces sur le plan énergétique, à un coût et avec des moyens techniques abordables. Les principes mis en

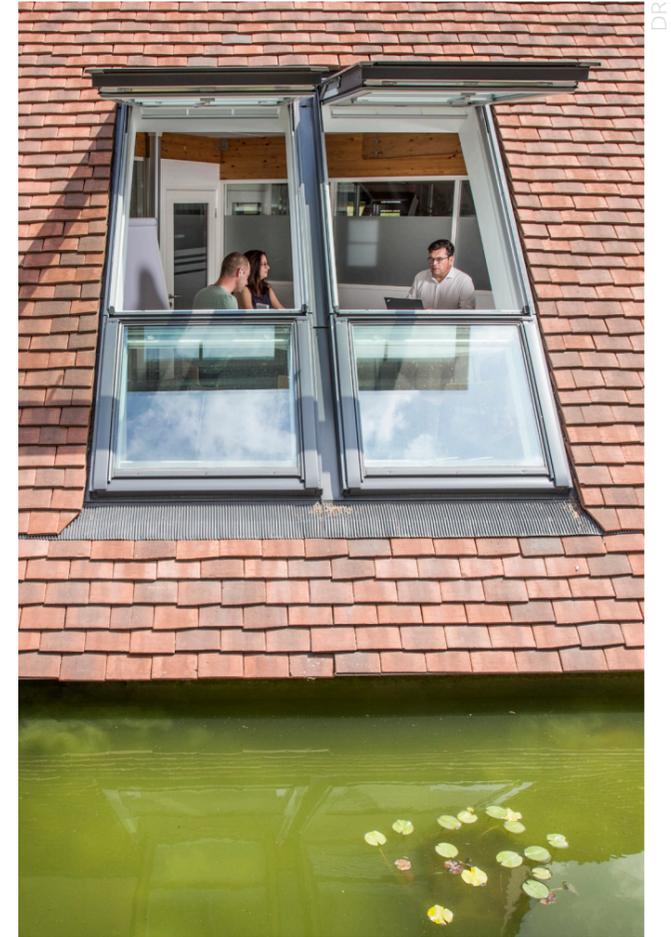


œuvre ont d'ores et déjà été adoptés pour la rénovation de 86 maisons supplémentaires au sein du parc de logements sociaux bruxellois.

« Les bâtiments sont responsables de 40% de l'énergie totale consommée en Europe »

Maison et Energie : Quelle est votre dernière innovation technologique ?

Caroline Courteau : Le groupe VELUX a conçu en partenariat avec la société Netatmo une fenêtre capable de gérer le climat intérieur de la maison en toute autonomie, sans intervention des habitants. Grâce à ses capteurs intelligents, la solution VELUX ACTIVE with NETATMO analyse l'air ambiant, la température de la pièce et l'humidité et ouvre et ferme automatiquement les fenêtres stores et volets roulants pour créer un environnement sain et confortable. Compatible avec Apple HomeKit et Google Home, elle se commande du bout du doigt depuis un smartphone ou à la voix.



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

Caroline Courteau : Notre ambition est simple : créer des solutions qui apportent lumière naturelle et air frais pour des bâtiments sains et durables au service du bien-être et du confort des occupants.

Propos recueillis par Olivier Roussard

COMPARATIF

LES POÊLES



Le poêle est un équipement de chauffage d'appoint, ce qui est différent du chauffage central. La fonction du chauffage d'appoint, également appelé chauffage décentralisé, est de chauffer directement une pièce de la maison en particulier ; tandis que le chauffage central est une source de chaleur qui permet de chauffer toutes les pièces d'un habitat.

Comme pour tout achat d'équipement, il faut prendre

la peine de se renseigner sur l'offre du marché avant d'investir, d'autant plus que le chauffage reste le poste de dépense le plus important d'un logement. Cette rubrique « Comparatif » a pour vocation de vous aider à faire le meilleur choix, nous vous présentons dans ce numéro les marques de poêles de chauffage les plus sérieuses présentes sur le marché français.

La première question à se poser avant d'acquiescer un poêle est de savoir avec quelle source d'énergie veut-on l'alimenter ? Il existe en effet de nombreuses sources d'énergie différentes : le bois, les granulés de bois, le fioul, le gaz, l'électricité, l'éthanol, mais aussi le charbon, le pétrole et même le maïs. Viennent ensuite les questions relatives aux caractéristiques techniques de l'appareil : le rendement, la classe d'efficacité énergétique, la puissance, les dimensions, le poids, les matériaux.

Nous avons demandé à chaque marque de nous présenter les points forts de leurs produits, les options, les certifications et labels, ainsi que le pays de fabrication et les garanties proposées. Nous avons également demandé à chacune s'il existait un Service de Maintenance/Réparation pour leurs poêles.

QUESTIONS

- 1 Marque ?
- 2 Année de création de la marque ?
- 3 Equipements proposés ?
- 4 Solutions pour le Résidentiel individuel et/ou collectif ?
- 5 Points forts ?
- 6 Options ?
- 7 Certifications et labels ?
- 8 Garanties ?
- 9 Pays de fabrication des produits ?
- 10 Service de Maintenance/Réparation ?
- 11 Nom du modèle le plus représentatif de votre activité ?

Chazelles
CHEMINÉES - INSERTS - POÊLES

- 1) Chazelles
- 2) 1979
- 3) Poêles à bois, à granulés de bois et à gaz.
- 4) Résidentiel individuel.
- 5) Large gammes, design, canalisable, sortie arrière ou au-dessus.
- 6) Wi-Fi pour la gamme de poêle à granulés.
- 7) NC
- 8) Jusqu'à 10 ans.
- 9) Fabricant français.
- 10) Oui, SAV.
- 11) Elance II
 - . Source d'énergie : Granulés de bois
 - . Rendement : 90 %
 - . Classe d'efficacité énergétique : A+ ; 7 étoiles
 - . Puissance : 8 kW
 - . Dimensions du poêle : 57,4 x 54,1 x 113,1 cm (Hauteur x Largeur x Profondeur)
 - . Poids : 118 kg
 - . Matériaux : NC



DR

deville

- 1) Deville
- 2) 1846
- 3) Poêles à granulés (standards, étanches, hydros), poêles à bois bûches (standards/raccordables, en fonte ou en acier), poêles à fioul.
- 4) Résidentiel individuel.
- 5) Produits Flamme Verte, Origine France Garantie pour les produits en fonte.
- 6) NC
- 7) Origine France Garantie pour les produits en fonte. ISO 9001/140001/45001, fonderie ardennaise.
- 8) 2 ans sur les poêles à granulés, 5 ans sur les poêles à bûches.
- 9) France (fonte) et Italie (granulés).
- 10) SAV en cours de mise en place, sinon via réseau de revendeurs professionnels.
- 11) Loria étanche HB9
 - . Source d'énergie : Granulés de bois
 - . Rendement : 87 à 90 %
 - . Classe d'efficacité énergétique : A+, flamme verte 7 étoiles
 - . Puissance : 9 kW
 - . Dimensions du poêle : 1 090 x 560 x 570 mm (Hauteur x Largeur x Profondeur)
 - . Poids : 114 kg
 - . Matériaux : Acier + pièces intérieures en fonte



DR

FOCUS®

- 1) Focus
- 2) 1968
- 3) Une vingtaine de modèles de poêles équipés de foyers fermés, vitrés. Ils sont disponibles au bois et/ou au gaz.
- 4) Résidentiel individuel et résidentiel collectif.
- 5) Le poêle contemporain Focus est respectueux des normes européennes les plus strictes, ce qui lui permet d'être installé dans les maisons à basse consommation d'énergie. Performances et design.
- 6) Choix de la couleur, finition, pour certains modèles.
- 7) La grande majorité des modèles bénéficient d'une classification Flamme Verte (7 étoiles pour le Slimfocus), ils sont éligibles au crédit d'impôt. Mention « Ecodesign ready » sur les modèles afin d'aider le consommateur à faire un choix écoresponsable.
- 8) 2 ans de garantie. Pour les modèles de cheminée d'intérieur à bois, cette garantie est étendue à 5 ans, (hors traitement de surface : peinture ...).
- 9) Exclusivement en France.
- 10) Un réseau de Partenaires-Revendeurs sur tout le territoire national est à disposition des clients.

- 11) Boafocus
 - . Source d'énergie : gaz
 - . Rendement : 77%
 - . Classe d'efficacité énergétique : A
 - . Puissance thermique directe : 7 kW
 - . Dimensions du poêle : 180 cm/50 cm de diamètre (sur la partie centrale), 16 à 16,8 cm de diamètre sur le conduit
 - . Poids : NC
 - . Matériaux : Acier



DR

HOBEN

Créateur de poêles

- 1) Hoben
- 2) 2010
- 3) Poêles à granulés ventilés.
- 4) Résidentiel individuel.
- 5) Poêle développé comme un mode de chauffage principal, système de régulation intelligent, économies en granulés (jusqu'à 40%), meilleure gestion des aléas du réseau électrique, faible consommation d'énergie (puissance électrique moyenne : de 19 à 41W), ventilation silencieuse, conception en propre du logiciel.
- 6) Certains poêles sont canalisables (option booster déporté), sonde sans fil, sortie haute ou sortie basse - concentrique - sortie 3 zones, plaque murale, vitre miroir sur la gamme classique.
- 7) Norme EN 14785 (équivalent Flamme Verte 7 étoiles). Certifié ISO 9001 et ISO 14001.
- 8) De base : bougie 1 an, toutes pièces 2 ans (y compris électronique) et corps de chauffe 10 ans. Extension gratuite à 3 ans et en option à 5 ans.
- 9) Conception et fabrication française.
- 10) Equipe de service après-vente dédiée aux professionnels installateurs, dans nos locaux en Isère, France.
- 11) H6 Signature Horizon
 - . Source d'énergie : Granulés de bois
 - . Rendement : > 90 %, jusqu'à 105 h d'autonomie avec un réservoir de 40 kg
 - . Classe d'efficacité énergétique : A+
 - . Puissance : 7,9 kW
 - . Dimensions du poêle : 800 x 400 x 1 130 mm (Hauteur x Largeur x Profondeur)
 - . Poids : 179 kg
 - . Matériaux : Habillage en pierre, vitre en vitrocéramique (intérieur fonte et matériaux divers), poignée en inox brossé.



DR

INVICTA

- 1) Invicta
- 2) 1924
- 3) Poêles à granulés de bois nouvelle génération Plug-In, poêles à granulés de bois (standards, étanches), poêles à bois bûches (standards/étanches-raccordables, en fonte ou en acier).
- 4) Résidentiel individuel.
- 5) Design, innovation, performance, prix accessible, Origine France Garantie pour les produits en fonte.
- 6) NC
- 7) Origine France Garantie pour les produits en fonte. ISO 9001/140001/45001 - fonderie ardennaise. Janus de l'industrie 2019 pour le poêle Cannelé Plug-IN auto.
- 8) 2 ans poêle à granulés de bois, 5 ans poêle à bûches.
- 9) France (fonte), Italie (granulés).
- 10) SAV en cours de mise en place, sinon via réseau de revendeurs professionnels.
- 11) Cannelé Plug-In Auto
 - . Source d'énergie : granulés de bois
 - . Rendement : 88 à 90%
 - . Classe d'efficacité énergétique : A+, Flamme Verte 7 étoiles
 - . Puissance : 3 à 7 kW
 - . Dimensions du poêle : 1 300 x 780 x 658 mm (Hauteur x Largeur x Profondeur)
 - . Poids : 157 kg
 - . Matériaux : corps de chauffe en fonte, module mural en acier



DR

LORFLAM

- 1) Lorflam
- 2) 2004 pour la marque (la société Lorflam existe depuis 1984 sous d'autres noms auparavant).
- 3) Poêles à bois, à gaz et à granulés de bois.
- 4) Résidentiel individuel et Résidentiel collectif.
- 5) Un référent français en matière d'expertise de la combustion bois (performances thermique et environnementale).
- 6) Accumulation ollaire (matériau ayant de bonnes propriétés d'accumulation/restitution) avec les poêles Box Ollaire et SOLSTRÁL combinant le confort de l'utilisation en mode « poêle classique » et l'accumulation longue durée à restitution lente de chaleur par rayonnement jusqu'au lendemain.
- 7) CE, conformes Ecodesign 2022 et labélisés Flamme Verte 7 étoiles.
- 8) 5 ans sur corps de chauffe en fonte.
- 9) Pour plus de 80% des produits vendus en 2019 : France, Belgique et Norvège.
- 10) Oui, Service Assistance Technique Clients.
- 11) XP68 Box Ollaire 3C
 - . Source d'énergie : Bois
 - . Rendement : 84%
 - . Classe d'efficacité énergétique : A+
 - . Puissance : 2 kW (Mini puissance moyenne), 11 kW Puissance nominale instantanée
 - . Dimensions du poêle : 22 x 85 x 58 (modèle 3C = 3 ceintures)
 - . Poids : 870 kg (modèle 3C = 3 ceintures)
 - . Matériaux : corps de chauffe en fonte (200 kg) et pierre ollaire (670 kg)

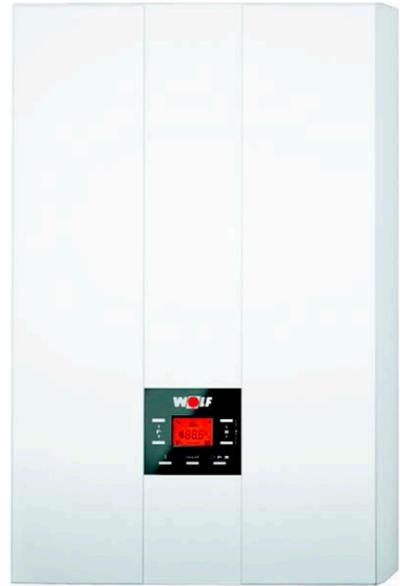


DR

PRODUITS



Wolf étend sa gamme de chaudières gaz à condensation FGB



Wolf étend sa gamme de chaudières gaz à condensation FGB (chauffage seul) et FGB-K (chauffage et eau chaude sanitaire) à une nouvelle puissance de 24 kW pré-conisée pour les surfaces inférieures à 120 m². Compatibles au gaz naturel et au propane, ces chaudières compactes permettent des températures constantes.

La chaudière gaz à condensation FGB-K est équipée d'une pompe de chauffage modulante et permet ainsi un rendement haut et moins de gaspillage d'énergie. Une température d'eau constante est assurée grâce à la plage de débit d'eau chaude sanitaire restreinte (de 2L/min à 16L/min), le débit puissant, la fonction « démarrage rapide », ainsi qu'une plage de modulation large (1:6).

Les gammes FGB et FGB-K sont conçues en cuivre pour la tuyauterie, en aluminium coulé pour le corps de chauffe, en polyamide à fibres de verre renforcées pour le bloc hydraulique, en acier inoxydable pour l'échangeur thermique ; ce qui assure une bonne durée de vie à la chaudière. Les chaudières FGB et FGB-K sont discrètes, avec 54 dB maximum en fonctionnement, un bruit comparable à un lave-vaisselle en marche selon Wolf. Compactes (72 x 40 x 31 cm), elles trouvent leur place même dans les espaces les plus réduits et s'intègrent à tous les intérieurs grâce à un design épuré.

Le module de commande domotique Wolf BM-2, en option, permet de suivre et de commander de manière simplifiée son chauffage via un boîtier ou l'application Wolf Link. La chaudière est de classe énergétique A et il est possible d'intégrer d'un dispositif solaire.

Solution de stockage d'énergie xStorage Compact



Eaton lance une solution de stockage d'énergie tout-en-un compacte pour les bâtiments résidentiels et du secteur tertiaire. Elle se nomme xStorage Compact, il s'agit de la version mono rack de la gamme xStorage Buildings, une version plus compacte, prête à l'emploi, modulaire et évolutive offrant une solution pour les applications de stockage d'énergie de 20 kWh à 150 kWh. « Avec cette solution, nous souhaitons aider nos clients à maîtriser leur alimentation électrique, produire, stocker et consommer localement leur propre énergie », déclare Christophe Bourgueil, Responsable du développement du stockage d'énergie chez Eaton.

Le système se compose d'un ensemble de 5, 10 ou 15 pack-batterie de 4,2 kWh à 10 kWh, d'un convertisseur AC-DC triphasé bidirectionnel jusqu'à 40 kW et d'un contrôleur d'application intégré à une interface homme/machine (IHM). Chaque pack batterie intègre un système de gestion de batterie (BMS) pour assurer la sécurité et le fonctionnement optimal des batteries. Ce système polyvalent permet l'autoconsommation photovoltaïque, l'écrtage des pics, le déplacement des charges, l'alimentation de secours et l'intégration de bornes de recharge pour véhicule électrique. Il dispose d'un rendement élevé avec un minimum de pertes profitant de l'alliance entre Eaton et Nissan, deux experts de la conversion d'énergie et des batteries lithium-ion. Enfin, il offre un gain de place avec un encombrement au sol réduit de moins d'1 m²/rack tout compris pour un poids de 690 kg à 725 kg.



Bardages métalliques Rockzed Bardage facilitant la pose sur les chantiers



Pour rénover les bardages métalliques sans les démonter, Rockwool a conçu Rockzed Bardage avec Bacacier, spécialiste de l'habillage métallique du bâtiment. Ce système permet de réaliser un nouveau bardage métallique simple ou double peau sur le bardage existant, idéal pour les opérations de rénovation thermique et esthétique.

Rockzed Bardage est un système de rénovation en laine de roche des bardages métalliques existants à nervures verticales. Il est composé d'ossatures en acier à âme perforée Z Thermique (Bacacier) et de panneaux isolants rainurés Rockbardage Réno. Les profilés en Z sont rivetés ou vissés au support. Les panneaux en laine de roche Rockbardage Réno sont insérés entre les Z.

Le produit propose une facilité de pose grâce au pré-perçage tous les 50 mm. Rockzed est une solution de rénovation de bardage sous avis technique. Enfin, le produit présente une bonne tenue au vent et à la pluie avance Rockwool et Bacacier.

Principales caractéristiques :

L'isolant Rockbardage Réno : le panneau isolant Rockbardage Réno est un panneau nu, en laine de roche de masse volumique de 50 kg/m³, usiné pour s'intégrer à la géométrie des profilés Z Thermique. Deux dimensions de panneaux disponibles :

- 1 250 x 600 x 110 mm – entretoise 40 mm ;
- 1 250 x 600 x 130 mm – entretoise 60 mm.

L'ossature Z Thermique : l'ossature métallique Z Thermique 70 est un profilé Z muni d'une zone de rupture thermique et de renforts mécaniques. Dimension : 3 600 x 40/70/40 x 1,5 mm.

A noter que le produit est livré groupé (isolant et ossature).

Pompes à chaleur connectées SC 52

Qlima dévoile 3 modèles de pompes à chaleur : SC 5225, SC 5232 et SC 5248A. Ces appareils réversibles « prêts à poser » ajustent en permanence leur puissance (en mode chauffage ou climatisation) en fonction de la température programmée, tout en déshumidifiant l'air ambiant. Les 3 pompes à chaleur SC 52 sont capables de chauffer ou de rafraîchir des volumes de 60 à 145 m³, et présentent un SEER (performance en rafraîchissement) de 6,2 à 6,7 et un SCOP (performance en chauffage) de 4. Grâce à leur efficacité énergétique, elles sont classées A++ en mode rafraîchissement, et A+ en mode chauffage. Dotées de fonctionnalités high-tech, ces PAC sont capables d'assainir l'air ambiant en le déshumidifiant et en le purifiant. Leur fonction déshumidification extrait ainsi de 26,4 à 36 litres/24 heures. Ces puissants modèles sont également équipés d'un triple système de filtration qui purifie l'air ambiant. Le filtre haute performance 3MTM HAF (High Airflow Filtration) capture les allergènes comme les bactéries, la poussière et le pollen, avec une efficacité de près de 80 %. Le filtre à charbon actif supprime les mauvaises odeurs, et le filtre écran capture les plus grosses particules de poussière.

L'interface Wi-Fi des pompes à chaleur de la série SC 52 permet de les piloter à distance et en toute sécurité depuis un mobile. Le système consiste en un petit boîtier qui se branche sur les PAC. Ensuite, l'utilisateur télécharge l'Application NetHome Plus. Une fois l'opération effectuée, il a accès à une interface facile à utiliser.





Gamme d'extracteurs d'air Curv

A l'heure où la qualité de l'air intérieur est un enjeu majeur pour la santé et le confort, Atlantic propose deux modes d'extractions d'air - continue et ponctuelle - à travers 3 modèles : Curv Flash, Curv Confort, Curv Genius. Ils permettent de ventiler et d'extraire l'air vicié (humidité, COV, odeurs...) pour l'évacuer d'une pièce et ainsi bénéficier d'un environnement sain et agréable.

L'extraction continue améliore la qualité d'air d'une pièce ou de l'ensemble du logement (utilisée seule ou en combinaison) grâce à un fonctionnement continu mais imperceptible. C'est une alternative à la VMC sans contrainte des conduits. Dotés d'un mode boost, les extracteurs d'air s'adaptent au rythme de vie de ses occupants. Curv Genius offre un design tendance, des performances assurées dans toutes les configurations, même difficiles, avec garantie des débits attendus, une consommation basse. De plus, certaines versions dotées de la technologie iH (intelligence humidité), détectent automatiquement les fortes variations d'humidité, et déclenchent le mode boost pour un désembuage instantané de la pièce. Curv Confort présente une ligne épurée et discrète. Son fonctionnement silencieux (à partir de 13 dB(A)) et sa basse consommation apportent du confort.

L'extraction ponctuelle, puissante et efficace, permet un renouvellement rapide de l'air d'une pièce à un moment précis. Curv Flash renouvelle ponctuellement l'air de la pièce en fonction du besoin grâce à un interrupteur ou son mode automatique. Décliné en 3 tailles et 4 modes de mise en route, il s'adapte à tous les usages.



Pompe à chaleur 3 H HT (Haute Température)

Daikin a équipé la pompe à chaleur Daikin Altherma 3 H HT (Haute Température) d'une nouvelle technologie de compresseur à double injection de gaz et de liquide, issue du Centre d'Innovation technologique de Daikin Japon, ainsi que d'un nouveau bloc compresseur, pouvant supporter jusqu'à 56 bars de pression. La nouvelle génération de PAC Daikin Altherma ne fonctionne qu'au R-32 et ne sera bientôt plus disponible au R-410-A. Par rapport à la précédente version fonctionnant au R-410A et au R-134a, des transformations notables ont été apportées améliorant nettement son fonctionnement et ses performances : design, performances, niveau sonore, connectivité, fluide, ... Il est ainsi possible de la raccorder à n'importe quel type d'émetteurs intérieurs existants. Fonctionnant sur liaison hydraulique, la PAC Daikin Altherma 3 H HT est proposée en 3 classes de puissances (14, 16 et 18 kW) et en 230 V ou 400 V.

L'unité extérieure sera désormais proposée avec une façade noire. Le groupe extérieur a également complètement redesigné afin de contenir un nouveau ventilateur avec des pâles de forme différente, lequel permet de réduire fortement la puissance sonore liée à son fonctionnement : seulement 31 dB(A) de pression sonore à 5 m de distance (directivité 2) en mode nuit. Pour atteindre un tel niveau de réduction acoustique, Daikin a imaginé trois couches d'isolation différentes pour recouvrir le compresseur : une lame d'air isolante et une isolation phonique intégrées à l'intérieur d'un coffre métallique. Celui-ci est également posé sur des plots en caoutchouc anti-vibratoires.



Onduleur solaire de chaîne photovoltaïque M70A



Onduleur de chaîne triphasé de 77 kVA à haut rendement équipé de 6 MPP pour une grande flexibilité de dimensionnement, le M70A de Delta Electronics est un onduleur pour les grandes installations en toiture complexes ou les ombrières de parking. Les 6 dispositifs de suivi MPP aident les planificateurs à configurer de grands systèmes photovoltaïques complexes, les dimensions compactes (densité de puissance élevée de 750 kW/m³ à 400 V) rendent le M70A facile à transporter et à installer.

Des avancées supplémentaires incluent une fonction de courbe I-V pour l'enregistrement de courbe PV, Q at Night pour fournir de l'énergie réactive au réseau en dehors des périodes d'alimentation standard et un système anti-PID (dégradation induite par le potentiel) pour protéger les modules solaires des effets de la tension, de

la chaleur et l'humidité.

Le M70A est également livré avec une interface RS485 et des communications sans fil. Cette connectivité permet aux opérateurs de surveiller leurs M70A à partir du Cloud MyDeltaSolar avec une application pour smartphone. Le Cloud MyDeltaSolar est gratuit pendant les 5 premières années. Le M70A se monte verticalement sur un toit ou une base au sol. Il peut également être monté sur un mur avec les supports de fixation fournis.

Principales caractéristiques techniques :

- Puissance apparente maximale de 77 kVA ;
- Efficacité maximale de 98,8 % ;
- Large tension d'entrée : 200 à 1000 V ;
- Dispositifs de protection intégrés contre les surtensions CA et CC de type 2, SPD de types 1 + 2 CA et CC en option..

Gamme de chauffe-bains ondéa Hydropower BAS NOx

Inscrite dans une démarche environnementale, cette nouvelle gamme de chauffe-bains à gaz Ondéa Hydropower BAS NOx d'Elm Leblanc est conçue pour les conducteurs de projets qui recherchent des solutions responsables. Sa conception s'appuie sur le savoir-faire de la marque qui a optimisé sa technologie de combustion. Breveté, son brûleur, dont les flammes sont refroidies à l'eau, permet de réduire les émissions d'oxydes d'azote (NOx), tout en conservant les performances de l'appareil. Atteignant 26 mg/kWh, elles sont deux fois moins élevées que le seuil maximal toléré par la directive européenne Energy Related Products. Un atout pour la rénovation énergétique des résidences collectives privées ou sociales.

La gamme affiche une classe d'efficacité énergétique A. Chaque détail est pensé pour réduire les consommations et factures énergétiques. La technologie Hydropower permet une mise en fonctionnement automatique : l'appareil se déclenche, sans veilleuse permanente, lorsque l'utilisateur ouvre un robinet. Le système astucieux, fondé sur une turbine qui s'enclenche avec la force de l'eau, supprime tout raccordement électrique.

La gamme se décline en trois niveaux de débits, de 9, 10 et 14 litres/minute, selon les besoins du foyer, le type d'habitation ou encore la surface. Elle est proposée en gaz naturel ou butane/propane, s'adaptant ainsi aux différentes configurations existantes. La large plage de puissances renforce le confort et multiplie les choix : de 7,2 à 15,7 kW (9 litres), de 7,9 à 17,4 kW (10 litres), ou de 11,7 à 23,5 kW (14 litres).



Radiateurs électriques Oni et Beams Mono



Vasco étoffe sa gamme avec deux modèles de radiateurs électriques conformes aux attentes des Particuliers qui recherchent aujourd'hui - notamment en rénovation - des solutions génératrices d'économies sur les factures de chauffage. Tous deux réalisés en aluminium, matériau de la chaleur douce, les radiateurs Oni et Beams Mono ont été conçus sur des critères exigeants de confort thermique. Les deux modèles sont fournis avec une commande déportée mais peuvent être reliés à un fil pilote.

Le Beams Mono est un radiateur électrique étroit (15 cm de large), il délivre

DR pourtant rapidement une puissance de 950 Watts et s'avère l'allié incontournable des espaces et pans de mur exigües. Astucieusement dissimulés en partie dorsale du radiateur, la résistance et le récepteur sont invisibles. Idéal pour chauffer rapidement de petites pièces en solo, Beams Mono peut également jouer la carte du nombre et offrir ainsi un confort dans de plus grands volumes.

Le radiateur sèche-serviettes Oni dans sa nouvelle version électrique est proposé avec 2 façades distinctes : l'une totalement plane, la seconde dotée de larges découpes galbées pour le séchage rapide des serviettes et draps de bains. Dissimulés en partie dorsale, résistance et récepteur se font totalement oublier. Oni est un radiateur fin : seulement 8 mm.

Particulièrement bien adapté au marché de la rénovation, Oni électrique garantit une montée ultra rapide en température, un atout de taille dans les pièces qui ne requièrent pas d'être chauffées en continu.

Solution Zonda System de chauffage au granulés de bois

Fonte Flamme, spécialiste dans la fabrication de foyers en fonte et de cheminées, lance une solution particulière de chauffage aux granulés de bois. Baptisée Zonda System, elle permet d'assurer l'essentiel du chauffage d'une habitation de type T3/F3 ou T4/F4, associé à un poêle canalisable aux granulés de bois. De quoi proposer un chauffage accessible et performant à énergie renouvelable dans le cas des rénovations d'habitation. Qu'est-ce qu'un poêle canalisable ? Le poêle à granulés canalisable se différencie par sa capacité à chauffer plusieurs pièces dans la maison, même celles d'un étage supérieur. Son alimentation se fait à partir de granulés de bois.

Rapide à mettre en place, 2 journées d'installation suffisent par un professionnel formé par Fonte Flamme, Zonda System assure à la fois la sécurité, la compatibilité avec la VMC, la puissance délivrée à chaque pièce insufflée, tout cela en silence et avec la garantie d'un flux d'air efficace sans sensation de courants d'air grâce à la maîtrise de la température et du débit d'air.

Une de ces caractéristiques principales réside dans l'utilisation d'un groupe de ventilation déporté dans les combles et suspendu à la charpente par des câbles, les vibrations ne sont donc pas transmises au bâti. Les bruits électriques du groupe de ventilation sont supprimés par un filtre électronique. Les gaines fournies sont isophoniques.

Zonda System est étudié pour fonctionner spécifiquement avec les poêles à granulés Fonte-Flamme. Il est adapté à trois modèles de la gamme : le Tumi, le Rudi et l'Albia.



Caméra infrarouge pyrométrique TG267 pour électriciens

Flir introduit sur le marché la caméra infrarouge pyrométrique FLIR TG267 pour les électriciens, les techniciens CVC/R, les inspecteurs des bâtiments et les ingénieurs mécaniciens. Riche en fonctionnalités, la dernière-née de la série TG d'entrée de gamme présente une sensibilité et une résolution optimisées pour aider les professionnels à réduire le temps de diagnostic.

Polyvalente, la Flir TG267 permet aux professionnels d'inspecter les équipements et d'identifier les problèmes à une distance sûre, en visualisant les points chauds et froids pouvant être les signes avant-coureurs de graves problèmes. Des connexions élec-

triques aux pannes mécaniques comprises dans une plage de température variant de moins 25 à 380 degrés Celsius (C) [moins 13 à 716 degrés Fahrenheit (F)], les utilisateurs peuvent dépanner les systèmes défaillants, puis fournir aux clients des rapports contenant des images documentant la réparation. La TG267 s'enrichit d'une fonction de mesure par contact avec une sonde thermocouple de type K pour les relevés de température. La TG267 s'appuie sur le capteur thermique Lepton de 160 x 120 pixels de Flir et comporte des algorithmes de traitement d'image propriétaires pour offrir la meilleure qualité d'image possible. La technologie à double caméras de l'imagerie dynamique multispectrale (MSX) superpose des détails de la caméra visuelle intégrée sur des images exclusivement thermiques pour affiner la netteté et les perspectives. La TG267 stocke jusqu'à 50 000 images que les utilisateurs peuvent visualiser sur l'écran couleur de 2,4 pouces.



Sèche-serviettes musical Allure 3 Virtuose

« Faites de votre salle de bains une salle de concert ! », c'est ce que déclare le fabricant Thermor avec son sèche-serviettes musical Allure 3 Virtuose. L'appareil est équipé d'enceintes Haute-Fidélité Bluetooth de la marque française Cabasse avec caisson de basse, intégrées en toute discrétion. Celles-ci diffusent dans toute la pièce un son de qualité (aigus et mediums de 10w/77dB et 10w/85 dB pour le caisson) pour vibrer sur ses morceaux préférés. Allure 3 Virtuose intègre aussi une prise USB pour recharger son portable. Une tablette aimantée (accessoire en option), de finition chêne clair, permet de le poser en toute sécurité sans risque de chute.

Le sèche-serviettes Allure 3 Virtuose est composé de larges lames plates qui offrent une grande surface de séchage et intègre une soufflerie invisible de 1 000 W (selon modèle) en toute discrétion. Grâce à sa fonction Boost, Allure 3 Virtuose chauffe la pièce en quelques minutes à peine, soit un gain de 3° en 10 minutes.

Pourquoi chauffer sa salle de bain quand elle n'est pas utilisée ? Equipé d'un détecteur de présence, Allure 3 Virtuose se met au diapason des occupants. L'appareil est capable de baisser la température de quelques degrés en cas d'absence et de gérer en toute autonomie le bien-être de toute la famille. En effet, grâce à l'auto-programmation, Allure 3 Virtuose mémorise et adapte tout simplement son fonctionnement au rythme de vie de chacun.

Disponible en 9 couleurs, Allure 3 Virtuose s'intègre dans tous les univers décoratifs.



Construire des maisons économes en énergie avec la brique PurBlok

Carobois, société exerçant en France depuis 2006, présente la brique d'argile expansée et de béton PurBlok. Destiné à la construction des maisons économes en énergie et des maisons passives, ce produit offre de bonnes performances d'isolation thermique et bénéficie d'un certificat CE pour toute l'Union Européenne. Grâce à ses propriétés et sa perméabilité basse, les effets de PurBlok pour le confort du local d'habitation sont bénéfiques. Les amortissement des bruits, le réglage de la température et de l'humidité, et ses propriétés reconnues dans la radiesthésie, font que les hommes, les animaux et les plantes ressentent les bienfaits de son emploi dans la construction.

La construction avec les briques PurBlok permet la réalisation des murs périphériques d'un bâtiment sans y ajouter un complexe isolant par la suite. Les parois des alvéoles ont 2 épaisseurs différentes : celles de 30 mm doivent être dirigées vers l'extérieur du bâtiment, celles de 50 mm doivent être dirigées vers l'intérieur du bâtiment.

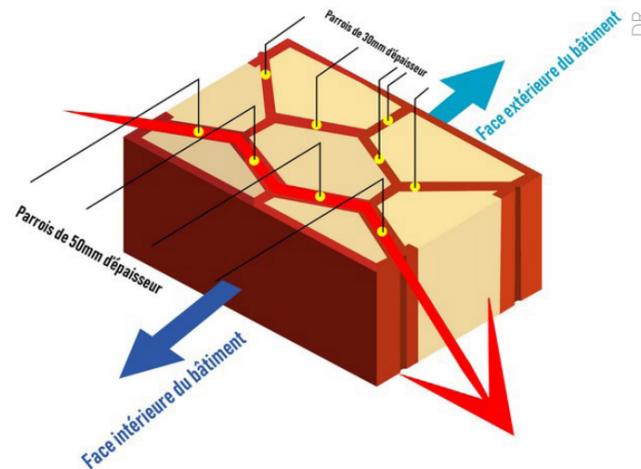
Les points forts du système PurBlok

1°) Simplicité : la construction d'un mur avec les briques PurBlok ne nécessite pas forcément de recourir à des maçons spécialisés. Toute personne ayant une bonne notion en maçonnerie peut entreprendre la construction d'un mur avec les briques PurBlok.

2°) Economie d'énergie et écologie : grâce à ce système, une maison construite avec les briques PurBlok se caractérise par une importante économie d'énergie. L'argile utilisée est une argile spécialement sélectionnée. C'est un matériau traditionnel, sain et naturel, employé dans la construction depuis des siècles. L'isolation des murs ne dépassant pas $U = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$, permet de construire un bâtiment Basse Consommation en énergie pour le chauffage.

3°) Gain de temps : montage rapide grâce à son grand format, 1m^2 d'un mur construit par des briques PurBlok ne nécessite que 6,67 éléments. Les briques sont faciles à manipuler et disposent de plusieurs accessoires : demi-brique, brique d'angle, ... Suppression des joints verticaux en mortier colle grâce à sa structure d'emboîtement à « rainure et languette ».

4°) Rentabilité et amortissement : économie sur le mode de chauffage et économie sur le coût du chauffage grâce à la suppression des ponts thermiques.



Principales caractéristiques techniques :

- Blocs d'argile expansée avec remplissage en mousse de polyuréthane à cellules ouvertes ;
- Application : murs à une seule couche ;
- Coefficient de transfert thermique : $U = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Résistance thermique : $R = 9,09 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Coefficient de conductibilité thermique : $\lambda = 0,0568 \text{ W/mK}$;
- Résistance : $1,5 \text{ MPa/m}^2$ (45t) ;
- Mousse de polyuréthane PUR : $8-9 \text{ kg/m}^3$;
- Résistance à la diffusion : $\mu = 5/15$ (selon la norme PN-EN 1745:2012 Tableau A.3) ;
- Résistance du joint à la compression : $0,15 \text{ N/mm}^2$ pour les mortiers légers d'application universelle ;
- Réaction au feu : Classe A1 (produit ininflammable) ;
- Couleur marron (autres couleurs sont disponibles moyennant des frais supplémentaires).

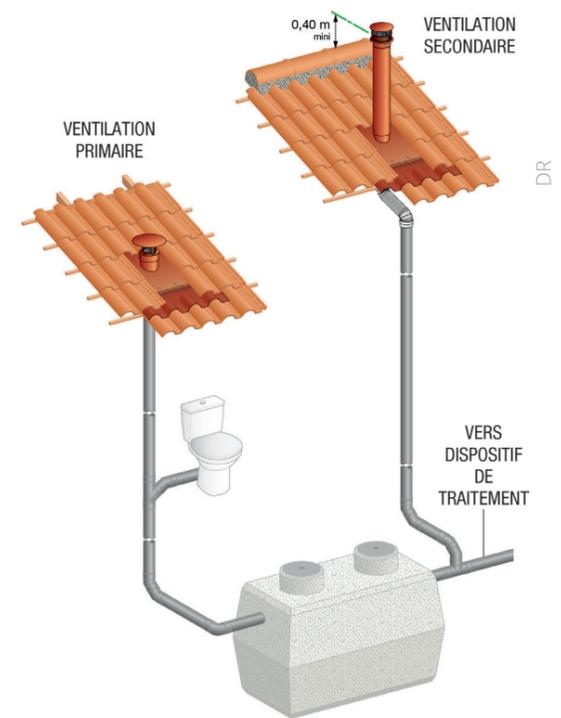
Sorties de toit dédiées à la ventilation Ventélia Sanit'Air

S'appuyant sur son expertise dans le domaine de l'étanchéité de la toiture, Cheminées Poujoulat a mis au point Ventélia Sanit'Air. Cette solution, parfaitement conforme à la NF DTU 64-1, assure le bon fonctionnement du réseau d'assainissement indépendant non collectif. Deux produits composent la solution de ventilation statique ; l'une pour la ventilation primaire, l'autre pour la ventilation secondaire.

La ventilation primaire assure la prise d'air en toiture du système du réseau d'assainissement. La ventilation secondaire assure, grâce au chapeau statique, l'évacuation en toiture des gaz de fermentation du réseau. Grâce au conduit flexible fourni dans le kit, le raccordement au réseau PVC en attente est facile, rapide et propre. En toiture, le dépassement de 40 cm de faîtage est respecté. Ventélia Sanit'Air s'adapte à tous les modes constructifs, en neuf ou en rénovation et les produits sont disponibles séparément ou en kit complet.

Performante, Ventélia Sanit'Air ne délaisse pas pour autant le côté esthétique. La gamme offre un design soigné pour une bonne intégration en toiture, quelles que soient la pente et la couverture grâce aux nombreuses déclinaisons disponibles : tuiles, ardoise, toit terrasse et plaque nervurée acier. Disponible en stock en finitions Noir, Brique et Amarante, Ventélia Sanit'Air se décline également sur demande dans des teintes de gris.

Ventélia Sanit'Air est facile à mettre en place et stable grâce au système de fixation. Livrées prêtes à poser, les deux sorties de toit s'installent directement en toiture grâce à leur système d'embase étanche.



Solution de ventilation positive hygrorégulée connectée Enjoy

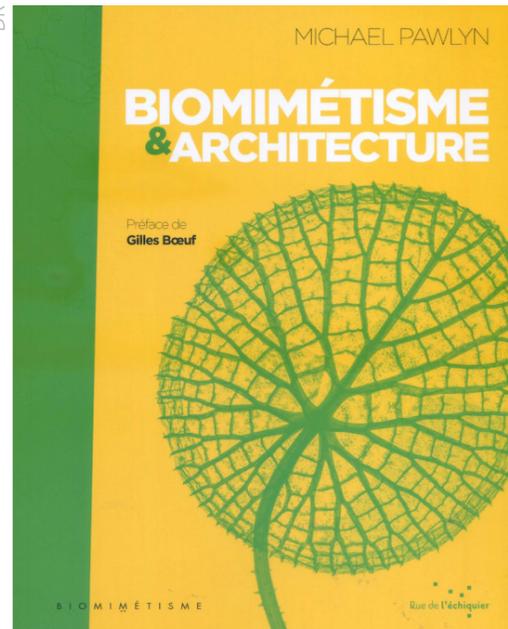


Eoletec dévoile Enjoy, une solution de Ventilation Positive Hygrorégulée (VPH) pour traiter l'air intérieur. Elle s'intègre harmonieusement dans tous les logements grâce à son design discret incluant une façade modulable (2 coloris interchangeable). Enjoy est un appareil de ventilation qui parvient à purifier l'air intérieur et éliminer du logement les particules polluantes, allergènes, radon, CO2 et autres particules nocives pour la santé. La VPH permet de lutter contre les problèmes d'humidité, de condensation et de moisissures dus à une mauvaise régulation du taux d'humidité de l'air dans les habitations.

Contrairement aux installations classiques d'aération des habitations, la Ventilation Positive n'aspire pas l'air de la maison. A l'inverse, ce procédé innovant fonctionne sur le principe de la surpression qui permet d'insuffler un air propre et de « pousser » l'air pollué vers l'extérieur. En effet, la VPH ENJOY aspire l'air extérieur grâce à une moto turbine à réaction à basse consommation. L'air est ensuite filtré (filtre G4* ou G4 + charbon actif** ou G4 + F7***), purifié, tempéré, déshumidifié et insufflé dans l'habitat de manière silencieuse. Le débit d'air insufflé est adapté automatiquement grâce aux informations diagnostiquées par Eolesens et Eolesenseur. L'air vicié est ensuite rejeté à l'extérieur de la maison. Ce système basé sur la pression positive permet de renouveler l'air de la maison tout en évitant la déperdition de chaleur, avec un meilleur équilibre des masses d'air dans le logement.

PUBLICATION

Biomimétisme et Architecture



Plus de 3,5 milliards d'années d'histoire du vivant ont donné d'innombrables exemples de formes, de systèmes et de processus qui peuvent être appliqués au design écologique moderne. Dans le livre « Biomimétisme & Architecture », véritable recueil d'innovations durables, Michael Pawlyn propose aux architectes, aux urbanistes et aux designers de s'inspirer de la nature pour accroître radicalement l'efficacité des ressources utilisées. Doté d'une très riche iconographie, cet ouvrage passe en revue les grandes problématiques architecturales et la façon dont le biomimétisme peut aider à les aborder : le confort thermique, l'utilisation de la lumière et la consommation énergétique ; mais également la solidité des structures, les matériaux de construction, les déchets et la gestion de l'eau. Trois chapitres précisément portent sur l'énergie dans l'habitat : « Comment contrôlerons-nous les ambiances thermiques ? », « Que nous apprend la biologie sur la lumière ? » et « Avec quelle énergie alimenterons-nous les bâtiments ? ». Michael Pawlyn est architecte, diplômé du Royal Institute of British Architects (RIBA). Il est le directeur fondateur d'Exploration Architecture LTD et est reconnu comme l'un des pionniers du biomimétisme. Il donne de nombreuses conférences sur le thème de l'architecture durable.

Qu'est-ce que le biomimétisme ? Au cours de l'histoire, les architectes ont observés la nature et s'en sont inspirés pour définir la forme de leurs constructions ainsi que leurs aspects décoratifs. La nature constituait alors un réservoir d'idées avant tout esthétiques. Le biomimétisme traite plutôt de solutions fonctionnelles que de style. L'objectif de cet ouvrage est d'étudier la traduction d'adaptations biologiques en solutions pour l'architecture. En appliquant le biomimétisme, nous tirons parti d'une mine d'idées issues de 3,8 milliards d'années de recherche et développement : cette source, ce sont les multiples espèces qui ont survécu à la sélection naturelle.

Selon l'auteur, les deux principales sources de chaleur des organismes vivants sont toutes les deux basés sur l'énergie solaire : indirectement par la métabolisation de leur nourriture, et directement par la captation de la chaleur du soleil. La réduction des pertes thermiques constitue le moyen biologique privilégié pour conserver la chaleur produite en continu par l'activité métabolique. L'isolation des bâtiments pourrait s'en inspirer. Les mammifères terrestres des régions tempérées ont recours à deux caractéristiques physiologiques : une couche de graisse sous-cutanée et une couche dense de fourrure.

Michael Pawlyn présentent plusieurs animaux comme sources d'inspiration. En ce qui concerne les apports solaires directs, les chenilles de la livrée d'Amérique (*Malacosoma americanum*) présentent l'une des plus élégantes méthodes de captage de cette énergie. Elles construisent des nids collectifs composés de plusieurs couches de soie, orientés au sud-est pour capter le soleil matinal. L'association des deux méthodes, isolation et orientation par rapport au soleil, permet de maintenir la température intérieure des nids à au moins 4°C au-dessus de la température ambiante.

Titre : Biomimétisme & Architecture

Auteur(s) : Michael Pawlyn

Editeur : Rue de l'échiquier

Pagination : 230 pages

LES RENDEZ-VOUS À NE PAS MANQUER

**DU 28 FEVRIER AU
2 MARS 2020**

Salon de l'Habitat à Saint-Raphaël
Saint-Raphaël - France

Tél. : 06 31 35 04 44
Courriel : contact@salonhabitat.fr
Site internet : www.salonhabitat.fr

LE 10 MARS 2020

La 5ème Journée de la pompe à chaleur (J5PAC)
Paris - France

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

DU 13 AU 16 MARS 2020

Salon Energie Habitat à Colmar
Colmar - France

Tél. : 03 90 50 50 00
Courriel : leonor.dasilva@colmar-expo.fr
Site web : www.energiehabitat-colmar.com

DU 13 AU 16 MARS 2020

Salon de l'Habitat à Clermont-Ferrand
Clermont-Ferrand - France

Tél. : 04 73 17 17 05
Courriel : formulaire@salonhabitat-clermont.fr
Site internet : www.salonhabitat-clermont.fr

DU 20 AU 22 MARS 2020

Salon de l'Habitat du Mans
Le Mans - France

Tél. : 02 43 72 51 00
Courriel : cem@lemans-evenements.fr
Site internet : www.salondelhabitat.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.m²/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