

ÉNERGIES RENOUVELABLES

«Un chauffage haute couture»



ATMOVA Petra Dietrich, responsable du marketing, et Martin Heuschkel, concepteur, présentent les fameuses tuiles qui sont désormais disponibles sur le marché. (PHILIPPE OUDOT)

Après trois ans de recherche, les tuiles Atmova de Swissmetal arrivent sur le marché. Fabriquées en bronze architectural, elles permettent de chauffer les bâtiments en captant l'énergie thermique de l'environnement. Un produit au potentiel énorme, assure Swissmetal.

PHILIPPE OUDOT

Le Salon Hausbau + Energie, qui ouvre ses portes aujourd'hui sur le site de la BEA, à Berne, fait la part belle aux économies d'énergie et aux installations de chauffage respectueuses de l'environnement. C'est dans le cadre de ce rendez-vous que Swissmetal Design Solutions présente ses tuiles Atmova. Ou

plutôt son système Atmova, désormais mûr pour faire sa place sur le marché.

C'est Martin Heuschkel, directeur de Swissmetal Design Solutions SA et membre de la direction du groupe, qui a mis au point ce produit. Mettant à profit l'expérience de Swissmetal dans le bronze architectural, il a eu l'idée de réaliser des tuiles dans cet alliage afin de capter tout au long de l'année l'énergie thermique présente dans l'environnement (voir «Un concept novateur et performant»). Avec Atmova, précise-t-il, «nous visons le haut de gamme dans les systèmes de chauffage. Disons que c'est un chauffage haute couture!» Et de souligner qu'avec Atmova,

Swissmetal ne se contente plus d'être un fournisseur de produits cuivreux semi-finis, mais offre désormais une solution technologique complète.

La tuile Atmova est en fait une plaque de bronze architectural ayant la même forme, la même grandeur, la même apparence et le même poids qu'une tuile ordinaire. Un ser-



pentin de cuivre, dans lequel circule du liquide caloporteur, est soudé au dos de la tuile et est relié à une pompe à chaleur, qui récupère l'énergie thermique emmagasinée par la tuile pour la stocker dans un récupérateur de chaleur.

En fait, explique Martin Heuschkel, la particularité du système Atmova, «c'est qu'il peut capter l'énergie thermique du vent, de la pluie, et pas que celle provenant du rayonnement solaire, et cela grâce aux phénomènes de la physique que sont l'absorption, la convection et la condensation.» Pour le moment, Swissmetal Design Solutions propose le système Atmova sous forme de tuiles, mais à l'avenir, il pourra être étendu aux revêtements de façades en bronze architectural.

Et de préciser que tout le système est piloté par un poste de commande informatique qui, connecté à une mini-station météo extérieure, choisit le

mode de fonctionnement pour obtenir le rendement optimal.

Pendant la saison estivale par exemple, les tuiles sont déconnectées de la pompe à chaleur et fonctionnent comme un panneau solaire thermique ordinaire. A plus long terme, Martin Heuschkel envisage un nouveau développement avec un système inversible, c'est-à-dire capable de fonctionner comme un climatiseur.

Du fait des qualités thermiques de l'alliage cuivreux et de sa bonne conductibilité, le système Atmova parvient à un rendement thermique élevé puisque avec 1 kWh d'énergie utilisée, il génère plus de 3,5 kWh. Le coefficient de performance de la pompe à chaleur est ainsi supérieur à ce qu'on trouve sur le marché (2,9 kWh en moyenne). De ce fait, il n'est pas nécessaire de couvrir toute la surface du toit, souligne notre interlocuteur.

En fonction de la qualité de l'isolation du bâtiment, la surface nécessaire de tuiles Atmova varie entre 10 et 30% de la surface habitable, le reste étant couvert de tuiles standards. «Pour une maison familiale moderne de 200m<sup>2</sup>, une vingtaine de mètres carrés suffisent pour le chauffage et la production d'eau chaude tout au long de l'année.»

Pour le moment, Swissmetal Design Solutions propose un seul type de tuiles, dites plates, style écaille. «Nous en avons déjà un certain volume en stock, si bien que nous pouvons livrer nos premiers clients», indique Petra Dietrich, responsable du marketing. Et de préciser que d'autres modèles suivront en fonction des vœux du marché, car le bronze architectural peut se décliner sous toutes les formes possibles. Ou presque. /PHO

## Projet pilote d'avant-garde

Conservateur des monuments historiques du canton de Lucerne, Georg Carlen juge très esthétiques les tuiles Atmova qui recouvrent la toiture de la Maison de l'Energie, bâtie au 14<sup>e</sup> siècle qui appartient à la Fondation suisse pour l'environnement. «A mon avis, c'est ce qui se fait de mieux pour le moment sur le plan de l'aspect visuel, la différence avec une tuile normale étant faible», souligne-t-il. Président de la fondation susmentionnée, Jost Schumacher indique que cette maison est un projet pilote en matière de chauffage. «Nous y avons installé quatre types différents – les tuiles Atmova, une sonde géothermique, des panneaux solaires, et un chauffage normal. Ils vont fonctionner à tour de rôle, afin de démontrer le potentiel de chacun.» Actuellement, les spécialistes procèdent aux derniers réglages et tout devrait être opérationnel ces prochains jours. «Nous avons bon espoir que tout fonctionne comme prévu!» /pho

## Un concept novateur et performant

Le projet Atmova a germé dans la tête de Martin Heuschkel pendant ses vacances de Noël 2006-2007. «J'ai eu l'idée d'utiliser les qualités conductrices du bronze architectural pour en faire des tuiles capables de capter la chaleur de l'environnement, et donc de proposer un système de chauffage ne produisant ni CO<sub>2</sub> ni poussières fines.»

Au début de 2007, le management lui donne le feu vert de principe pour développer son projet. Après un premier prototype massif d'une dizaine de kilos, Martin Heuschkel réalise une tuile creuse dans laquelle circule un liquide caloporteur. Pesant 3,3 kg, elle est toutefois encore trop lourde et trop compliquée à fabriquer.

De fil en aiguille, Martin Heuschkel affine son produit qui se présente désormais sous la forme d'une plaque de bronze architectural ayant la même forme et la même grandeur, le même poids et la même apparence qu'une tuile standard. Extrudées et laminées par Swissmetal, les plaques sont ensuite pliées par une entreprise sous-

traitante pour obtenir la forme de tuile voulue. Celle-ci est dotée d'un serpentin en cuivre soudé au dos selon un procédé appelé soudage thixotropique. En fait, il s'agit d'une technologie de soudage par friction-malaxage utilisée pour le traitement de l'aluminium, et qui a été adaptée pour des produits cuivreux en partenariat avec une université allemande. Ce procédé se distingue par une liaison très stable et une grande résistance aux écarts de température.

«La pose de ces tuiles est très simple et est à la portée de n'importe quel couvreur», assure Martin Heuschkel. Elle se place directement sur les lattes à tuiles et les serpentins sont reliés les uns aux autres par un système de raccords éprouvé, utilisé notamment dans la technologie des panneaux solaires. «Ce sont des joints entièrement étanches jusqu'à une pression de 180 bars. Autant dire qu'avec notre liquide caloporteur – du glycol – sous pression à 2 bars, il n'y a aucun problème d'étanchéité», commente notre interlocuteur. /pho

## Produit haut de gamme

Comme le souligne Martin Heuschkel, Atmova est un système de chauffage haut de gamme. Pour une maison familiale, il faut compter un investissement à partir de 50 000 fr. C'est comparable à un système de pompe à chaleur avec une sonde géothermique. C'est certes plus cher que le gaz ou le mazout, mais une fois l'investissement fait, les seuls frais sont les coûts de l'électricité pour le fonctionnement de la pompe à chaleur, alors que le prix du gaz ou du mazout est à la merci de la moindre hausse.

Si le système Atmova peut s'utiliser sur n'importe quelle toiture, il convient particulièrement bien pour les bâtiments de haute valeur historique et les monuments dignes de protection. Extérieurement, les tuiles Atmova ont en effet le même aspect que des tuiles normales et ne dépareillent pas l'aspect du bâtiment. De plus, de par la composition du bronze architectural, sa couleur et sa patine restent stables avec le temps. Rien qu'en Suisse, le potentiel du système Atmova est énorme, estime Swissmetal, qui évalue à plus de 10 000 le nombre de monuments historiques classés, et à plus de 200 000 celui des maisons situées en zone protégée. Par ailleurs, le groupe a déjà des intéressés dans le sud de l'Allemagne, ainsi qu'en Alsace où le potentiel de bâtisses de valeur est énorme. /pho