

Un moulin reconverti en immeuble à appartements

Mitsubishi Electric fournit quatre pompes à chaleur air-eau Ecodan

Réaffecter un ancien moulin en immeuble à appartements, voilà qui n'est pas banal. Et conserver l'aspect authentique du bâtiment tout en l'équipant de techniques HVAC modernes l'est encore moins. C'est précisément ce qui est arrivé au Moulin de Tenre de Rebaix (Ath), qui a été réaménagé en quatre appartements spacieux, tout en préservant le charme originel des lieux. Pour la partie chauffage, Mitsubishi Electric a notamment fourni quatre pompes à chaleur air-eau Ecodan qui alimentent à chaque étage un système de plancher chauffant.



Lors de la rénovation, l'objectif principal consistait à préserver le plus possible le caractère authentique du bâtiment.

Préserver l'esthétique du bâtiment

Le Moulin de Tenre date de 1126. Il est situé sur la Dendre, à Rebaix, non loin de la ville d'Ath. Détruit en 1923, le moulin a été remplacé par un autre bâtiment industriel en briques, haut de quatre niveaux. Depuis lors, une partie des bâtiments a été converti en drink-market, tandis que l'autre est aujourd'hui un splendide immeuble à appartements. Le bâtiment qui nous intéresse comprend quatre appartements d'environ 100 m², avec terrasse (rez-de-chaussée) ou mezzanine (dernier étage) avec vue sur la Dendre. Lors de la rénovation de ce bâtiment, l'idée consistait à conserver au maximum l'aspect authentique de l'ancien site. C'est pourquoi on y a conservé sur la façade avant les vieilles briques si caractéristiques du moulin. Comme nous le verrons plus loin dans l'article, d'autres éléments d'origine, comme le plancher en bois et les poutres métalliques, ont été gardés en l'état. Les travaux de rénovation ont duré environ deux ans. Le gros

œuvre a requis à lui seul une bonne part du temps nécessaire.

Quatre PAC pour le chauffage

Pour le chauffage des lieux, la pompe à chaleur apparut rapidement comme un choix naturel. Le propriétaire, Rick Provost, opta rapidement pour des PAC air-eau Ecodan de 7,5 kW après avoir suivi les conseils avisés de la société d'installation Clim'Ath et de son responsable, Michel Terrasse. Il n'y avait pas de gaz disponible dans la rue. Éviter le recours au mazout était préférable, et vu le faible approvisionnement en électricité de la zone, recourir au tout électrique était absolument exclu. Étant donné le manque de courant, le choix des PAC se révélait des plus judicieux, dans la mesure où celles-ci consomment peu d'électricité. En tant qu'homme du terrain et partenaire fidèle de Mitsubishi Electric, M. Terrasse connaissait déjà fort bien le potentiel des PAC air-eau de la marque, ainsi que leur excellent rapport qualité-prix. C'est donc

naturellement que le choix final se porta sur ces appareils.

Simplicité de fonctionnement

L'objectif majeur en matière de chauffage des appartements était la simplicité d'installation et de gestion. C'est ainsi que l'on opta pour un appareil par étage (soit quatre pompes à chaleur au total). L'option d'un chauffage direct de PAC individuelles vers le chauffage par le sol, via un collecteur, fut préférée à celle d'une machine centrale. De fait, en cas de chaufferie centralisée, un découplage hydraulique s'imposait, ce qui compliquait l'installation, et des ballons tampon encombrants auraient alors été nécessaires. Résultat final: gain de place et simplicité de fonctionnement. Les unités extérieures des PAC ont été placées à l'arrière du bâtiment. Relativement compactes et très silencieuses, ces appareils s'intègrent par ailleurs harmonieusement dans l'esthétique globale de l'immeuble.

Dans les appartements, on a opté pour du chauffage par le sol.
(doc. Giuseppe Bonasera)



►► Chauffage sol et ventilation double flux

Pour le chauffage des appartements, la société Clim'Ath a donc eu recours à un système de plancher chauffant. Il s'agit d'un dispositif Giacomini Indu 150 de type treillis en acier zingué, avec un système de fixation par clips. On a appliqué dans le cas qui nous intéresse un pas de 10, donc très rapproché, afin de pouvoir travailler à de très basses températures, soit une eau à 30/35°C à -10°C.

Les PAC servant uniquement au chauffage des appartements, l'ECS de ces derniers est prise en charge par des chauffe-eau électriques.



Pour le chauffage du bâtiment, le choix s'est porté sur quatre PAC air-eau Ecodan de Mitsubishi Electric.

L'isolation poussée du bâtiment (voir ci-dessous) a motivé l'architecte, Giuseppe Bonasera, et l'installateur à placer une ventilation double flux de marque Zehnder.

Ce système ne fut pas aisé à monter, dans la mesure où il fallait notamment contourner les anciennes poutres en acier, maintenues intactes dans les nouveaux appartements.

Différents types d'isolants

D'un point de vue architectural, le défi consista, comme on l'a dit, à préserver un maximum d'éléments du bâtiment original, à l'image des briques de pavement. A l'intérieur, tant le plancher en bois que les poutres en acier historiques ont été conservés. Le plancher en bois est ainsi resté en apparence dans le but de servir de coffrage perdu pour les dalles en béton. Isoler le bâtiment correctement sans lui faire perdre son caractère, et loger tous les équipements HVAC, ainsi qu'un ascenseur flambant neuf: tels furent les obstacles majeurs auxquels fut confronté l'architecte G. Bonasera. La déperdition de chaleur par les façades est une cause importante de gaspillage d'énergie. Sans isolation, un tel bâtiment était donc susceptible de perdre beaucoup de chaleur, surtout en hiver. L'isolation poussée de ce bâtiment était donc une nécessité absolue. Mais isoler la façade avant par l'extérieur sans abîmer le caractère authentique des vieilles briques se révélait impossible; et de toute façon, il s'agissait d'un bâtiment protégé.



Les unités extérieures des PAC ont été placées à l'arrière du bâtiment.

gé. Une isolation par l'intérieur (compliquée) des murs extérieurs s'imposait donc dans ce cas-ci. On a ainsi isolé les murs intérieurs avec du Multipor de Xella, soit un béton multicellulaire de 10 cm améliorant considérablement la résistance thermique des parois, et donc aussi le confort d'habitation. Et il est de plus ininflammable: en cas d'incendie ou de températures extrêmes, ce matériau ne libère ni fumée, ni gaz toxiques. Le Multipor augmente par ailleurs considérablement la résistance au feu des constructions. A l'arrière, par contre, on s'est autorisé à isoler la façade extérieure en briques avec un enduit sur isolant de 10 cm de couleur rouge foncé. On observe dès lors un grand contraste esthétique entre l'avant et l'arrière. Dans les appartements, les sols ont quant à eux été isolés à l'aide d'une couche de polyuréthane de 10-12 cm au rez-de-chaussée et 6 cm aux étages (à cet endroit, on a combiné le thermique Isotrie 240 et l'acoustique d'Isotrie 270, réduisant au maximum les ponts thermiques). Enfin, la toiture a de son côté été isolée au moyen d'une couche de 17cm de polyuréthane Recticel Bi-3.

(Par Michel Hanoulle)

■ www.mitsubishi-electric.be