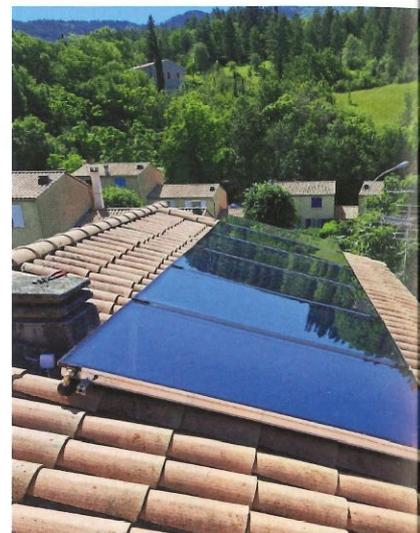


# SYSTÈME SOLAIRE COMBINÉ + CHAUDIÈRE THPE : UN COCKTAIL MINCEUR POUR GAGNER 2 CLASSES D'ÉNERGIE

Associé à des travaux d'isolation, ce système solaire combiné couplé à une chaudière gaz a fait fondre de moitié la facture énergétique de cette maison.

La mixité des énergies au service du confort et des économies... Cela sonne comme un slogan trop bien huilé, pourtant la rénovation de cette maison en est un bon exemple. Tout commence par une chaudière gaz qui tombe en panne, trop vétuste pour être réparée de façon durable. Consultée, l'entreprise Tamietti propose deux solutions techniques : le remplacement du générateur par une chaudière gaz à condensation assurant seule le chauffage et l'eau chaude sanitaire associée à l'isolation des murs, ou l'installation d'un combiné solaire couplé à une chaudière gaz à condensation pour ces mêmes

besoins, également associé à l'isolation des murs intérieurs. Pour chacune de ces solutions, une étude comparative est réalisée, intégrant le coût d'investissement et les consommations attendues, et prenant en compte des travaux d'isolation des murs. Compte tenu



Le système Solisart repose sur la technologie du solaire direct. Alors qu'un système solaire combiné traditionnel charge habituellement un gros volume de stockage et restitue l'énergie en fonction de la demande, le système Solisart chauffe directement la maison dès les premiers rayons de soleil, l'eau glycolée chauffée par les capteurs solaires thermiques étant envoyée en direct dans les émetteurs. Cette énergie gratuite est également utilisée pour produire l'eau chaude sanitaire. L'énergie qui reste éventuellement est stockée dans un ballon tampon, la régulation assurant le pilotage optimal des systèmes.

de l'état énergétique de leur maison, les propriétaires ont effet pris la décision d'opter pour une rénovation globale, au-delà du simple remplacement du générateur de chauffage. Si les combles et les menuiseries offraient un bon niveau d'isolation, les murs en revanche étaient un point faible. Les clients ont donc fait le choix d'un doublage intérieur de 120 mm d'isolant. Pour le chauffage, ils ont finalement opté pour l'option n° 2, reposant sur un couplage système solaire combiné avec appoint gaz.

## UN GAIN DE 2 CLASSES ÉNERGÉTIQUES

L'étude des besoins thermiques a été réalisée par l'entreprise Tamietti avec le logiciel Caprenov+ en prenant en compte la superficie de la maison, les habitudes de consommation d'eau chaude sanitaire, le type et la performance de l'isolation qui allait être installée, l'orientation de la maison et les données d'ensoleillement du site. Pour cette maison consommant 289 kWh.EP.m<sup>2</sup>/an, l'étude prévoyait une diminution de 70 % des consommations, soit un passage à 85 kWhEP.m<sup>2</sup>/an après travaux. Pour les clients, cela se traduit par une économie annuelle de 2080 euros sur leurs factures d'énergie, amenées à passer de 3690 à 1610 € par an.

La maison construite dans les années 80 totalise une surface de 140 m<sup>2</sup> répartie sur trois niveaux.



Outre le remplacement de la chaudière et l'installation d'un système solaire combiné, ont également été prévus un doublage des murs intérieurs par 120 mm de laine minérale, le calorifugeage du circuit de distribution, l'installation d'une régulation centralisée par sonde extérieure et thermostat programmable et de vannes thermostatiques sur les radiateurs. Un traitement de choc qui, selon l'étude thermique, doit permettre un gain de deux classes énergétiques pour cette maison qui passerait d'une étiquette E à C.

### ESPACE RESTREINT EN CHAUFFERIE

« Ce type d'étude est indispensable », insiste Johanna Tamietti, qui regrette toutefois qu'aucun des outils qu'elle utilise ne répond parfaitement à ses besoins. « Il y a toujours une information avec laquelle nous devons biaiser. Par exemple, pour le solaire, il n'est pas proposé de rentrer le nombre de capteurs ou le taux de couverture escompté, ce qui fausse le résultat ».

Cette étude a ensuite été transmise à Solisart, fournisseur du système solaire, notamment pour valider le dimensionnement et préciser le matériel à installer. En l'occurrence, 6 capteurs totalisant une surface de 15 m<sup>2</sup> de captage ont été installés en surimposition, en orientation sud-ouest. Ils sont associés à un ballon sanitaire de 400 litres et à un tampon de 500 litres. Les radiateurs basse température existants ont été conservés mais les travaux de doublage intérieur ont nécessité la modification des réseaux. La chaudière d'appoint est une Vitodens-200 de 12 kW (Viessmann). Autant d'éléments qu'il a fallu loger dans un espace très restreint dans le garage, ce qui a constitué la principale difficulté du chantier. « Il a fallu s'adapter en conséquence et compacter au maximum l'installation », témoigne Johanna Tamietti. ■



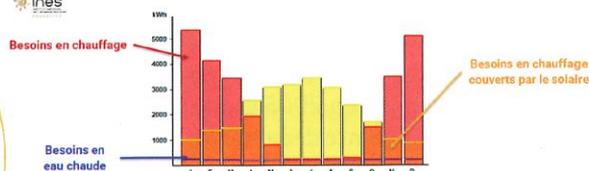
Les travaux ont mobilisé une équipe composée de Mike, technicien confirmé, dans l'entreprise depuis 17 ans et de Stéphanie, apprentie en reconversion, aidés de Grégory et Manuel, apprenti à l'époque, qui a depuis obtenu son diplôme.

### SolisCass<sup>SC</sup>

Logiciel SOLISART ines



### Economie solaire avec 15 m<sup>2</sup> et I = 20°



Resultats CASSC chauffage + ECS	À 20°C avant Changement de chaudière et Isolation
Consommation sans solaire (kWh thermique) chauffage + eau chaude	24072
Consommation d'appoint (kWh thermique)	15352
Economie solaire (kWh)	8720
Economie spécifique (kWh/m <sup>2</sup> capteur solaire)	581
Taux d'économie d'énergie (%)	36%

Ce modèle CASSC est basé sur les données fournies. Ce modèle théorique n'est qu'une estimation de l'autonomie solaire apportée par l'installation envisagée.

ines

ADEME



Agence de l'Environnement et de la Métrique de l'Énergie

Solisart



### UNE FORTE CULTURE CLIENT

Créée en 1982 à Volonne (04) par Jacques Tamietti, maître artisan en plomberie, chauffage toutes énergies, électricité et climatisation, l'entreprise est pilotée depuis 2014 par sa fille Johanna, qui en assure la présidence. Depuis septembre dernier, elle a investi de nouveaux locaux flambant neufs à Digne les Bains. Le chauffage est la principale activité de l'entreprise, plus particulièrement l'installation d'équipements fonctionnant aux énergies renouvelables. Elle intervient également en plomberie, création et rénovation de sanitaires, en électricité et en ventilation. Elle dispose également d'une structure de SAV, la société AGC. Elle intervient essentiellement auprès d'une clientèle de particuliers et notamment dans le cadre de la rénovation de logements en milieu occupé. L'entreprise est titulaire des qualifications Qualisol, QualiPV, Qualiibois air et eau, et QualiPac.