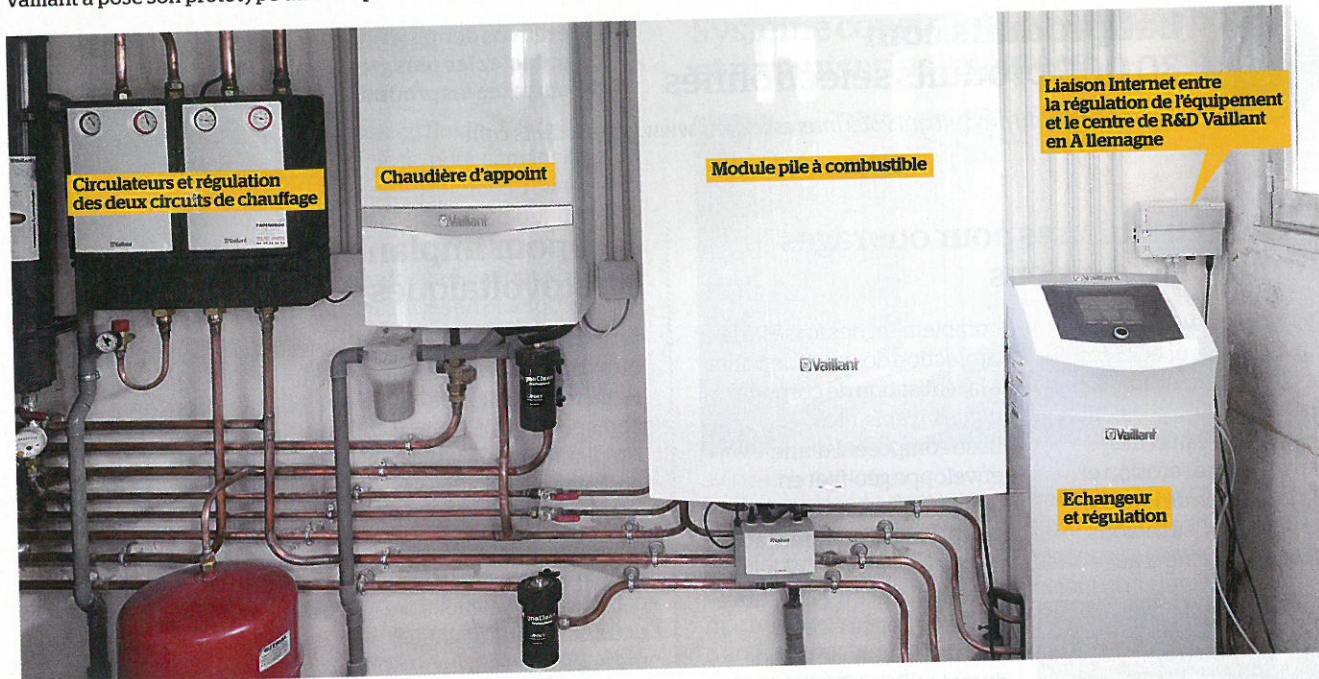


Architecture & technique

Vaillant a posé son prototype dans un pavillon rénové. L'équipement commercialisé en 2018 sera plus compact : une colonne et un ballon.



Micro-cogénération La pile à combustible dans les logements en 2018

Vaillant participe au programme européen de tests de terrain. Objectif : rationaliser l'installation et améliorer son rendement.

A lors qu'elle est déjà vendue par dizaines de milliers d'exemplaires au Japon, en Europe, la pile à combustible sort des laboratoires pour passer en phase de test de terrain. Lancé en 2012, le projet ene.field prévoit d'installer mille unités dans onze pays européens. En France, trois fournisseurs - Vaillant, Hexis et RBZ - ont été retenus pour mettre leurs équipements à l'épreuve durant deux saisons de chauffe. Vaillant, fabricant allemand de chaudières, travaille sur ce projet d'équipement de micro-cogénération depuis la fin des années 1990. En France, sa filiale installera un prototype dans dix sites répartis dans différentes régions climatiques : deux dans le Nord, trois en région parisienne, quatre en Alsace et un en région lyonnaise.

Le matériel retenu a déjà été éprouvé en 2015 sur les bancs d'essai du Crigen, le centre de R&D d'Engie (ex-GDF-Suez). Le test de terrain sera aussi suivi de près par GrDF, gestionnaire du réseau de distribution de gaz. La pile à combustible de type

SOFC, à éléments en céramique et à haute température (600 à 900 °C), affiche une puissance électrique maximale de 1 kW et une puissance thermique de 1,8 kW. La régulation gère un échangeur de chaleur relié à un ballon à stratification de 800 l ; l'appoint de chaleur pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage est apporté par une chaudière à condensation de 24 kW.

Tester le marché. Le cœur de cette pile est censé fournir 80 % des besoins électriques annuels d'une maison ; son intérêt repose sur son fonctionnement prioritaire. Ce point sera validé par son analyse permanente par Internet. L'ensemble doit concourir à réduire les factures d'électricité et de gaz. Ainsi, le rendement énergétique global est estimé à 135 % sur PCI - contre environ 100 % pour une chaudière à condensation classique -, mais il serait théoriquement de 175 %. Il est question de le porter à 150 %, notamment en développant le rendement électrique.

Chez Vaillant, Capucine Roux, chef de produits innovation, présente ces essais comme « un moyen de former les installateurs à la pose et à l'entretien, de tester le marché et d'adapter ce matériel aux bâtiments neufs ou rénovés ». Selon le fabricant de chaudières, cette technologie est décrite comme indispensable, à partir de 2020, pour répondre au futur marché des constructions à très faibles besoins énergétiques et reliés aux *smart grids*. Selon une étude menée par le cabinet Roland Berger à la demande de la Commission européenne, la pile à combustible atteindrait un niveau européen annuel de 890 000 unités en 2040-2050, et de 5 à 10 % du marché des générateurs domestiques dès 2020-2025.

Pour Vaillant, il s'agit aussi de dimensionner le matériel. Les quatre éléments séparés devraient être réunis en deux : une colonne et un ballon de 500 l, voire 300 l. Quant au prix de marché, il serait équivalent à celui d'une pompe à chaleur, soit environ 15 000 euros. Actuellement, l'installation prototype dépasse les 30 000 euros. La commercialisation est prévue pour 2018. ● Bernard Reinteu