

Construire une offre en économie de la fonctionnalité pour le confort thermique : quels enjeux pour le secteur des pompes à chaleur ?

C.Fabrer^{a,b}

^a Univ. Bordeaux, CNRS, Bordeaux INP, I2M, UMR 5295, F-33400, Talence, Fr

^b Arts et Metiers Institute of Technology, CNRS, Bordeaux INP I2M, UMR 5295, F-33400 Talence, Fr

La France est le premier pays européen en termes d'installation de pompes à chaleur (PAC). Ce marché très dynamique a vu l'augmentation du nombre de PAC installées entre 2018 et 2022 (+55%). Ceci s'explique par le rôle de ce produit dans la stratégie nationale bas carbone qui prévoit la décarbonation quasi-complète du secteur du bâtiment. En effet, ce dispositif de chauffage ou de climatisation est efficace énergétiquement parlant car il fournit plus d'énergie thermique que l'énergie électrique requise pour le faire fonctionner. Cependant, la filière souffre de certains problèmes structurels qui se traduisent notamment par une accessibilité limitée au produit pour les propriétaires occupants.

Un nouveau modèle économique permettrait non seulement d'améliorer cette accessibilité mais aussi la soutenabilité de l'offre : l'économie de la fonctionnalité (EF). Dans ce modèle d'affaire, le but est de garantir un certain niveau de confort pour le client sans opérer de transfert de propriété du fournisseur au consommateur lors de la conclusion du contrat de service. Le fournisseur s'engage, en échange d'une rémunération régulière, à la meilleure performance d'usage possible pour le client qui contourne ainsi l'investissement initial coûteux. Cette offre inclut l'installation, la maintenance, la réparation si nécessaire, et la gestion de fin de vie de la pompe à chaleur.

Le contrat qui formalise cette transaction inclut des clauses différentes en comparaison du modèle économique actuel. La source de revenu ne repose plus sur le produit en lui-même mais sur son opérabilité sans interruption de service. C'est pourquoi il est nécessaire non seulement d'améliorer les performances et la durabilité de la PAC, mais aussi de simplifier le processus de sa maintenance. La reconception du produit doit ainsi être renforcée par un changement global à l'échelle du réseau de valeur. Le client doit être intégré dans le processus de servuction, car il fait partie intégrante de cette chaîne de valeur lors de la phase d'utilisation. Les besoins de chaque partie prenante doivent donc être considérés pour permettre un usage efficace du système qui garantit la disponibilité du service sans restriction, ainsi que la réutilisation, le réemploi et le reconditionnement du produit et de ses composants en fin de vie.

Pour répondre à ces défis, les différents maillons et processus de la chaîne de valeur doivent être réévalués et réorganisés pour rendre le service accessible, disponible et durable. De nouvelles activités vont émerger, qui nécessitent des nouvelles compétences et de nouvelles collaborations pour optimiser le revenu et le partage du risque entre toutes les parties prenantes. Les enjeux de cette transition sont d'ordre économiques, environnementaux, juridiques mais aussi liés à la nouvelle gouvernance inter-entreprise. Ainsi plusieurs angles d'étude sont envisagés :

- Analyse des activités nécessaires à l'EF et articulation des acteurs de la filière autour de leur répartition pour ces activités et des risques associés
- Proposition d'un cahier des charges pour la reconception d'une PAC en vue d'assurer la viabilité technique, financière et environnementale du modèle, en se basant sur une analyse de cycle de vie (ACV)
- Développement d'outil à destination des acteurs de la filière dans le processus de servicisation afin d'orienter et de mesurer leurs avancées.