

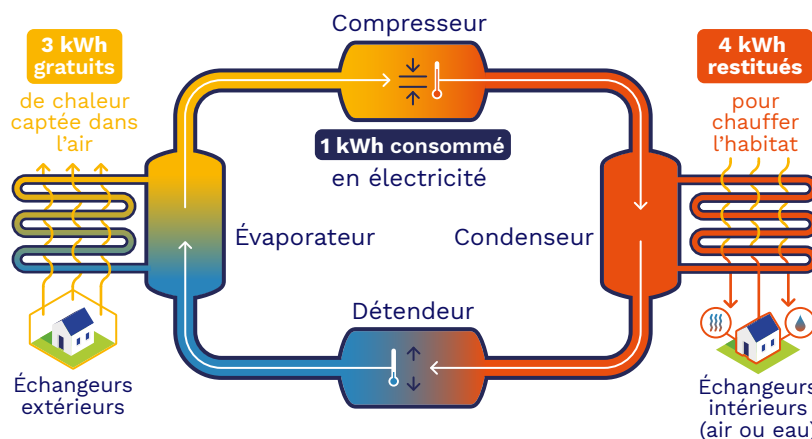
LA POMPE À CHALEUR, SOLUTION BAS-CARBONE POUR LE BÂTIMENT

PERFORMANCE THERMIQUE ET RESPECT DU CLIMAT

Sous le double effet de la réglementation et de la préoccupation environnementale grandissante des Français, la popularité des solutions alternatives aux énergies fossiles grandit. Ainsi, la pompe à chaleur (PAC) investit de plus en plus les bâtiments en raison de ses performances : confort thermique été comme hiver, baisse de l'empreinte carbone et économies de factures de chauffage constituent la panoplie de ses avantages.

Le principe de fonctionnement de la PAC consiste à compresser de l'énergie prélevée dans l'air (aérothermie) ou dans le sol (géothermie), pour en élever la température et distribuer de la chaleur. La PAC alimente ainsi le chauffage domestique, mais peut également fournir de l'eau chaude sanitaire ou de la chaleur pour des process industriels. Certaines PAC réversibles permettent également de produire du froid, donc de la climatisation. L'utilisation des calories naturellement présentes dans l'environnement classe la PAC au rang des énergies renouvelables (4^e rang derrière le

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE POMPE À CHALEUR AÉROTHERMIQUE (PAC)



bois-énergie, l'hydraulique et l'éolien). En moyenne, une PAC génère trois à cinq fois plus d'énergie qu'elle n'en consomme. Cela constitue une source d'économies conséquentes pour les ménages, qui peuvent réaliser jusqu'à 70 % d'économies de chauffage

en remplacement d'une chaudière au fioul (800 à 1 000 € par an). Enfin, en France, la PAC utilise pour son fonctionnement une électricité décarbonée, ce qui renforce encore sa contribution à la stratégie nationale bas-carbone.

L'ESSENTIEL

La **POMPE À CHALEUR** affiche des performances permettant d'importantes **ÉCONOMIES D'ÉNERGIE** (4 kWh de chaleur pour 1 kWh d'électricité consommée).

Les pompes à chaleur permettent de **DIVISER PAR 10 LES ÉMISSIONS DE CO₂** par rapport à une chaudière classique.

Avec plus d'**UN QUART DES ÉMISSIONS NATIONALES DE CO₂** issues du **SECTEUR DU BÂTIMENT**, les PAC apportent une solution déterminante pour atteindre les objectifs de la PPE et de la SNBC.

La France est le **PREMIER MARCHÉ EUROPÉEN DE LA PAC** et le **PREMIER EXPORTATEUR MONDIAL** de PAC destinées à un usage principal de chauffage.

DANS LE BÂTIMENT ET BIENTÔT DANS L'INDUSTRIE ?

Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), les PAC devraient chauffer au moins 43 % des bâtiments dans le monde d'ici à 2050.

En France, seuls 7 % des logements et 6 % des surfaces tertiaires en sont équipés, le parc restant dominé par les énergies fossiles (gaz 41 % + fioul 12 %). La trajectoire carbone du secteur du bâtiment doit pourtant tendre vers 0 en 2050, impliquant une baisse drastique des émissions de CO₂.

La PAC offre une solution bas-carbone qui explique la forte progression du marché au cours des cinq dernières années (+ 50 %), tant dans le résidentiel neuf qu'en rénovation. La réglementation environnementale (RE2020) pour les bâtiments neufs, qui conduit au remplacement progressif du chauffage au gaz par des solutions décarbonées, devrait doper les installations de PAC dans la décennie à venir. La PPE prévoit ainsi

que la PAC équipera, en 2028, 40 % des maisons individuelles, 12 % des appartements et 10 % des surfaces tertiaires.

Dans l'industrie, la PAC apporte une réponse à la décarbonation de l'industrie appelée par le plan de relance. Des PAC sont déjà disponibles pour des besoins de température situés entre 70 et 100 °C, propres aux industries de l'agro-alimentaire, du papier et de la chimie.

Les PAC haute température et très haute température pourront se substituer aux process actuels utilisant des énergies fossiles, et permettre l'économie de 8 millions de tonnes de CO₂ par an. Cependant, en France, les PAC industrielles sont pénalisées par les écarts de taxation et de prix entre l'électricité et le gaz, non compensés par le prix du carbone, ainsi que par le projet de taxe sur les fluides frigorigènes (HFC) qui dépasse les exigences européennes.

LE MARCHÉ FRANÇAIS EST BIEN ORIENTÉ

Le marché français est le premier marché européen de la pompe à chaleur. En 2020, 179 000 PAC chauffage et 117 000 PAC dédiées à la production d'eau chaude sanitaire ont été vendues. Un marché en hausse constante, qui représente plus de 30 000 emplois et un chiffre d'affaires qui dépasse les 5 milliards d'euros.

La part de marché des PAC chauffage produites et vendues en France est proche de 50 %. L'autre moitié provient principalement d'autres pays européens (Belgique, République tchèque, Royaume-Uni, Espagne). Pour leur part, les PAC produisant de l'eau chaude sanitaire (autrement appelées chauffe-eau thermodynamiques) sont produites à 85 % en France.

Si les importations d'Asie sont minoritaires, des

composants tels que l'unité extérieure (10 % à 15 % de la valeur totale d'une installation) peuvent néanmoins avoir été produits hors d'Europe. Cette production est potentiellement localisable en France ou en Europe. Parmi les 126 produits français présentés à l'Élysée les 3 et 4 juillet dernier dans le cadre de l'exposition « Fabriqué en France », figurait d'ailleurs une pompe à chaleur, illustrant les capacités de relocalisation de ces productions et de réindustrialisation de la France.

Enfin, il convient de considérer qu'environ 60 % de la valeur d'une PAC air-eau installée en rénovation chez un particulier correspond à des coûts de distribution et d'installation qui ne sont pas délocalisables, et font appel à de la main-d'œuvre qualifiée.

POIDS DE LA FILIÈRE PAC EN FRANCE (CHIFFRES 2020)



Source : Afpac

RÉFUTER QUELQUES IDÉES REÇUES

Bien que la pompe à chaleur s'impose comme une solution très bas-carbone, il est parfois fait mention de ses prétendues faiblesses : coût, performances médiocres par grand froid, risque de la « pointe hivernale », incidence climatique des fluides frigorigènes.

Concernant son coût, la PAC présente, en construction neuve, un montant à l'achat légèrement plus élevé (5 % à 10 %) que les autres solutions compatibles RE 2020, mais la facture annuelle pour le ménage occupant est ensuite divisée par deux. En rénovation, grâce aux aides ciblées, notamment à destination des ménages modestes, le reste à charge est limité et amorti rapidement.

De même, toutes les PAC commercialisées sur le marché français, qu'elles soient aérothermiques ou géothermiques, respectent les exigences de la directive

européenne Ecodesign, et affichent de bonnes performances jusqu'à des températures très froides (-15 / -20 °C), exceptionnelles en France.

Pour ce qui concerne la pointe hivernale, la consommation électrique liée au développement des PAC sera largement compensée par les gains de performance sur les bâtiments et les équipements existants. RTE et l'Ademe ont en effet confirmé que l'ensemble des nouveaux usages électriques (numérique, mobilité électrique, etc.) serait compensé par les gains d'efficacité énergétique au moins jusqu'à 2030.

Enfin, l'ensemble de la filière PAC est déjà organisé pour aller vers une utilisation de fluides frigorigènes à faible pouvoir de réchauffement climatique, voire neutres. C'est par exemple le cas de 80 % des PAC air / air commercialisées.

EDF MISE SUR LA PAC

Dans le logement individuel, la pompe à chaleur devient la référence, pour le neuf et en rénovation, en substitution aux énergies fossiles. Dès 2019, une dynamique a été lancée lorsque le gouvernement a lancé le *Coup de pouce*, une prime exceptionnelle pour aider les ménages à remplacer leurs chaudières au fioul ou au gaz par une PAC. Elle a été récemment renforcée par les arbitrages rendus via la RE 2020 et par le plan de relance (MaPrimeRénov).

L'enjeu réside désormais dans le déploiement des PAC en logement collectif. Dans le neuf, la récente RE 2020 fixe la trajectoire, mais des freins persistent dans l'existant, liés au régime de copropriété et au manque de soutien financier suffisant face aux solutions gaz, pourtant moins vertueuses pour le climat.

Le Groupe EDF s'est positionné sur le marché des PAC, tant sur le plan de l'innovation que sur celui de la commercialisation d'offres et de services. La R&D travaille avec les industriels au développement de PAC s'inspirant de l'expérience des bâtiments tertiaires, offrant des solutions connectées, pilotables, auto-adaptables, flexibles et compatibles avec la e-maintenance.

En rachetant, en 2019, MyChauffage.com, IZlbyEDF contribue à accélérer le déploiement effectif des pompes à chaleur pour les particuliers et les petits professionnels. Avec ses filiales CHAM et Dalkia, le Groupe accélère son développement dans l'installation, l'entretien et le dépannage des pompes à chaleur sur les marchés BtoC et BtoB.

Le Groupe EDF ambitionne 10 % de part de marché en 2024.

EN SAVOIR PLUS

TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION
« TRANSITION » EN SCANNANT
LE QR CODE CI-DESSOUS

Retrouvez
les numéros
précédents.
Téléchargez
l'appli « Transition »

