



Chaleur décarbonée et marché des PAC

La décarbonation de la chaleur est un enjeu colossal : le résidentiel-tertiaire consomme près de la moitié de l'énergie finale en France, et pour plus de 40% à partir de combustibles fossiles importés et fortement carbonés. De nombreuses solutions existent pour avancer dans la décarbonation de la chaleur. Cette note se focalise sur le marché des PAC (Pompes à Chaleur) dont l'Europe et la France ont fait un objectif prioritaire de développement.

Analyse

Janvier 2024

Sommaire

SYNTHESE	3
1. LES ENJEUX COLOSSAUX DE LA DECARBONATION DE LA CHALEUR	4
1.1 EN FRANCE, LE MIX ENERGETIQUE EST CARBONE ET IMPORTE A 65% ET LA CHALEUR REPRESENTE 43% DE LA CONSOMMATION TOTALE D'ENERGIE	4
1.2 LE RESIDENTIEL-TERTIAIRE CONSOMME PRES DE LA MOITIE DE L'ENERGIE FINALE EN FRANCE	4
2 LES PAC : QUELQUES ELEMENTS DE PRESENTATION	5
2.1 FONCTIONNEMENT DES POMPES A CHALEUR	5
2.2 TYPOLOGIE DES POMPES A CHALEUR	5
2.3 SEGMENT DES PAC	5
3 LE MARCHE DES PAC	6
3.1 MARCHE DES PAC EN EUROPE	6
3.2 FOCUS SUR LE MARCHE FRANÇAIS	7
3.3 CHAINE DE VALEUR DES PAC ET PRINCIPAUX ACTEURS	8
3.3.1 <i>Chaîne de valeur simplifiée</i>	8
3.3.2 <i>Focus sur les fabricants : une offre internationale, des acteurs européens et français</i>	8
3.3.3 <i>Tendances : 15 Mds d'investissement annoncés par les fabricants, une vague d'acquisitions</i>	9
4 TENDANCES CLES DU MARCHE	10
4.1 L'EUROPE ET LA FRANCE FIXENT DES OBJECTIFS AMBITIEUX DANS LES PAC.....	10
4.1.1 <i>The REPowerEU Action Plan : un objectif de 30 millions de PAC installées dans l'UE à l'horizon 2030, des plans de développements dans plusieurs pays européens</i>	10
4.1.2 <i>Cadrage de la stratégie française pour le climat : multiplier par 2 la production de chaleur issue des PAC à l'horizon 2030</i>	10
4.2 LES ENJEUX	11

Chaleur décarbonée et marché des PAC

Note d'analyse

Synthèse

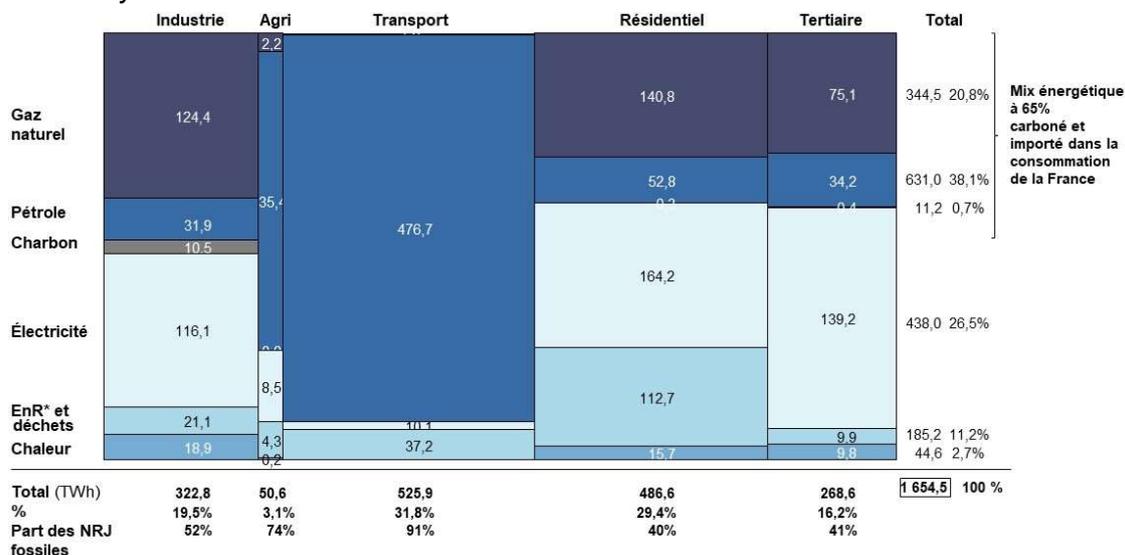
La chaleur renouvelable devrait être au premier plan dans le débat public pour une transition réussie vers la neutralité carbone. De nombreuses solutions techniques existent et parmi elles, les pompes à chaleur (PAC), dont le marché ne cesse de se développer. A l'issue du Conseil de planification écologique, fin septembre 2023, le gouvernement français a fait part de son souhait de tripler d'ici à 2027 le nombre de pompes à chaleur (PAC) produites en France, pour atteindre 1 million d'unités par an. Autre objectif, la formation de 30 000 installateurs pour répondre à ce défi du développement des PAC en France. Cette note se propose de faire le point sur ce marché, ses tendances et ses acteurs.

1. Les enjeux colossaux de la décarbonation de la chaleur

1.1 En France, le mix énergétique est carboné et importé à 65% et la chaleur représente 43% de la consommation totale d'énergie

Consommation énergétique en France : poids par secteur et par source d'énergie en 2019

Source : analyse SEA sur données SOes



En France, le mix énergétique est carboné et importé à 65% et le poste le plus important reste la chaleur, avec 43% de la consommation totale d'énergie. Concernant la production de chaleur, plus de la moitié des énergies utilisées pour la produire sont des combustibles fossiles (gaz et fioul majoritairement).

1.2 Le résidentiel-tertiaire consomme près de la moitié de l'énergie finale en France

Poids de la chaleur par sources d'énergies, valorisation économique en 2019 en consommations

Source : analyse SEA sur données Soes

Source d'énergie	TWh	%	Prix TTC	Poids éco. (Mds€)		Type
Gaz naturel	177	40%	€/MWh	131,0	23,1	Energie en réseaux
Fioul domestique	54	12%	€/l	160,3	0,9	Solution individuelle
Gaz de pétrole liquéfié (GPL)	4	1%	€/MWh	146,0	0,6	Solution individuelle, réseaux locaux
Électricité (yc PAC)	55,3	12%	€/MWh	231,0	12,8	Energie en réseaux
Pompe à chaleur	32,0	7%	€/MWh	231,0	4,3	Solution individuelle / collectif
Bois	75,9	17%	€/MWh	108,0	8,2	Solution individuelle
Chauffage urbain	18,9	4%	€/MWh	88,2	2,0	Energie en réseaux locaux
Autres énergies	0,3	0%	-	-	-	Solution individuelle
Total	417	94%		52,0		

N.B. : les PAC consomment de l'électricité. La consommation dans le poids économique est valorisée à hauteur de la consommation d'électricité

Le résidentiel-tertiaire consomme près de la moitié de l'énergie finale en France, et pour plus de 40% à partir de combustibles fossiles importés et fortement carbonés, notamment pour la production de chaleur et de froid. Ainsi, la consommation de chaleur des secteurs tertiaire (bâtiments des entreprises) et résidentiel (chauffage et sanitaire) représente 472 TWh par an en 2019¹.

Dans ce secteur, la chaleur est issue en majorité à partir d'énergies en réseaux (et en majorité le gaz), et est de fait fortement carbonée. Le gaz est une énergie urbaine, avec une zone de desserte circonscrite et ne couvrant pas l'ensemble du territoire. C'est aussi une énergie qu'il est compliqué à remplacer en centres urbains (hors électricité). Si les solutions individuelles ENR ont tendance à se développer (bois, PAC), le poids du fioul et du GPL reste lui aussi important. On remarque également une place relativement faible des réseaux de chaleur. Aux tarifs TTC (donc payés par les clients, hors investissements dans les matériels) et en moyennés, le poids de la chaleur en France dans les secteurs résidentiels-tertiaire est conséquent, avec 56 milliards d'euros de facturations d'intrants.

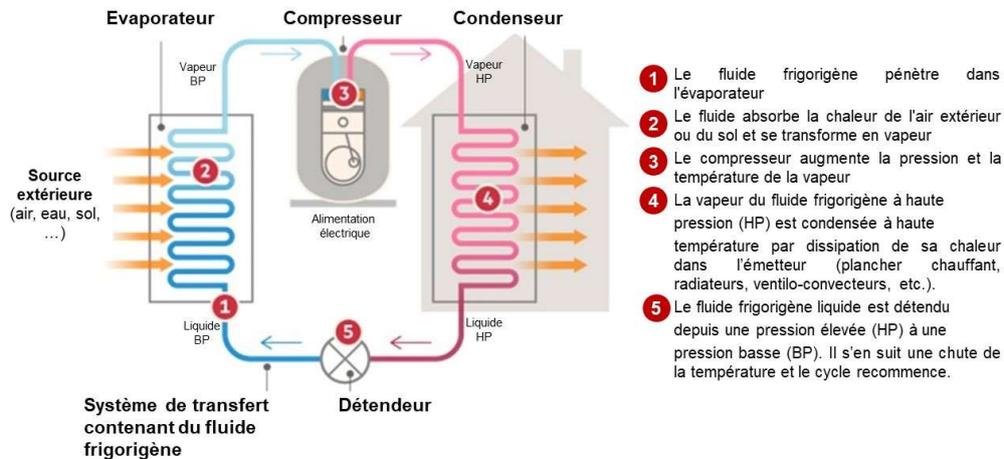
¹ Par comparaison et même si les vecteurs énergétiques électricité et chaleur ne sont pas directement comparables, la consommation électrique totale est du même ordre (438 TWh électriques pour la même année).

2 Les PAC : quelques éléments de présentation

2.1 Fonctionnement des pompes à chaleur

Fonctionnement d'une pompe à chaleur

Source : schéma SEA sur données FT, Idex



La pompe à chaleur est un équipement qui produit du chaud et du froid en prélevant les calories d'une source extérieure (air, sol ou eau) pour les transférer au bâtiment à chauffer ou à rafraîchir. Pour cela, un fluide frigorigène passe successivement par un cycle de compression puis détente pour transmettre la chaleur, ou le froid, à l'intérieur du bâtiment.

2.2 Typologie des pompes à chaleur

Typologie synthétique des PAC

Source : données IDEX

Type	Source	Emetteurs	COP	Remarques
PAC air / air	<ul style="list-style-type: none"> Prélève les calories dans l'air extérieur : plus la température de ce dernier est élevée, plus la production de chaleur est performante 	<ul style="list-style-type: none"> La chaleur, ou le froid, est transmis au bâtiment via des émetteurs de type ventilo-convecteurs 	<ul style="list-style-type: none"> Compris entre 2 et 3 	<ul style="list-style-type: none"> Équipement qui fournit du chaud et du froid Performant dans les régions aux températures modérées Nécessite des émetteurs spécifiques
PAC air / eau	<ul style="list-style-type: none"> Prélève les calories dans l'air extérieur et les transfère à un fluide caloporteur qui circule dans le réseau du bâtiment pour fournir la chaleur / le froid 	<ul style="list-style-type: none"> Les émetteurs sont de même type que dans le cas d'une chaudière au fioul ou gaz naturel (radiateurs à eau, plaques ou planchers chauffants, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Compris entre 2 et 3 et tend à dépasser celui d'une PAC air / air 	<ul style="list-style-type: none"> Un équipement performant reposant sur un réseau de distribution similaire à celui des chaudières à combustible fossile
PAC eau / eau (ou géothermique)	<ul style="list-style-type: none"> Les PAC eau / eau puisent leurs calories dans le sol à température constante 	<ul style="list-style-type: none"> Idem 	<ul style="list-style-type: none"> Compris entre >3 et 5 	<ul style="list-style-type: none"> La solution la plus performante d'un point de vue énergétique, avec un investissement plus conséquent (forage)
PAC hybride	<ul style="list-style-type: none"> Combinaison d'une PAC et d'une chaudière à combustible fossile 	<ul style="list-style-type: none"> Une chaudière fossile permet d'assurer le relais de la PAC lors des pointes de consommation et lorsque les conditions ne permettent pas une performance optimale de la PAC 	<ul style="list-style-type: none"> Dépend de la combinaison des usages de la PAC et de la chaudière 	<ul style="list-style-type: none"> La PAC hybride lève les limites d'une PAC aérothermique ou géothermique, mais se révèle plus émettrice en gaz à effet de serre

N.B. : Le COP (coefficient de performance énergétique) sert à mesurer le rendement d'une PAC. Il s'agit du ratio entre l'énergie utilisée et la chaleur produite. Les PAC disposent d'un COP compris entre 3 et 5 (pour un 1 kWh d'électricité consommé, la PAC va émettre entre 3 et 7 kWh de chaleur).

2.3 Segment des PAC

Si les PAC sont avant tout orientés sur le marché des particuliers en maison individuelle, les autres marchés se développent sur les segments :

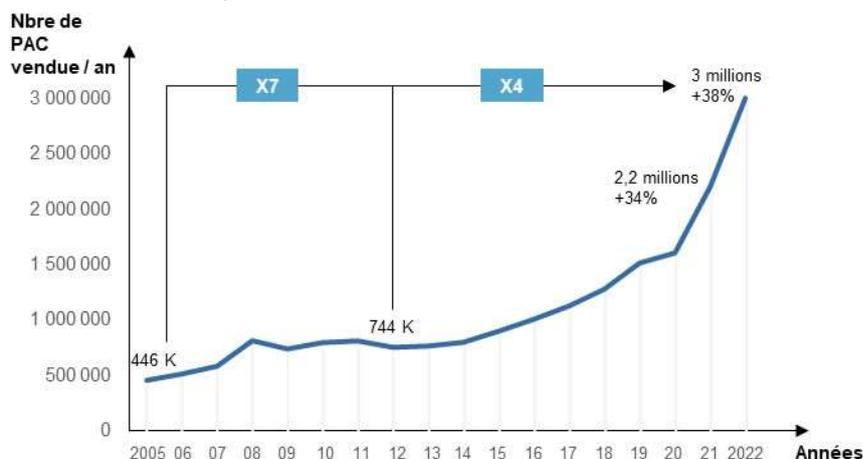
- Collectif (nombreux projets existants en neuf et rénovation, même si le marché reste à développer)²,
- Tertiaire (avec une double fonction recherchée, chaud et froid),
- Industrie / Réseaux de chaleur (pompes à chaleur très haute température, en développement).

² A ce sujet, voir le dossier AFPAC : La Pompe à Chaleur, des solutions disponibles en habitat collectif – 02/2023

3 Le marché des PAC

3.1 Marché des PAC en Europe Evolution des ventes annuelles de PAC en Europe

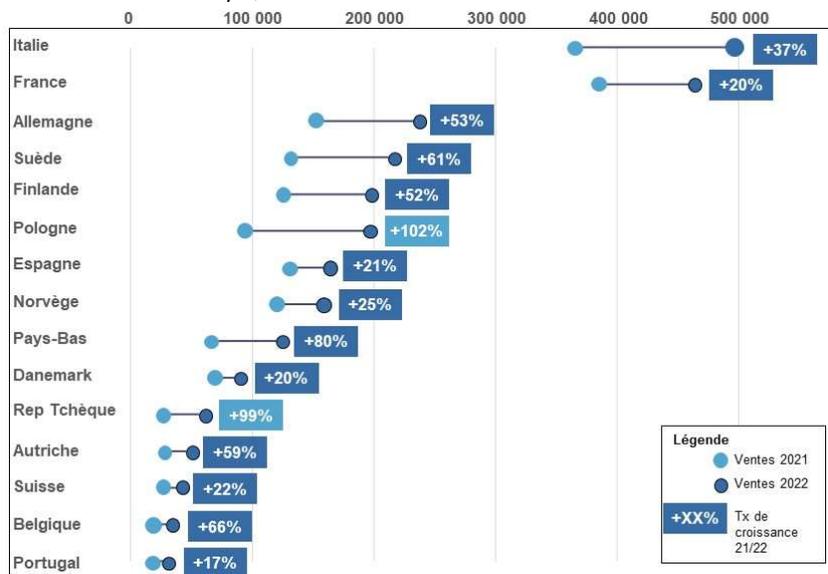
Source : données Ehpa 2023



Dans les 21 pays couverts par l'étude annuelle de l'Association européenne des pompes à chaleur (Ehpa), le parc total de PAC s'élève en 2022 à près de 20 millions d'unités, couvrant environ 16 % du marché du chauffage des pays considérés. Entre 2021 et 2022, les ventes de pompes à chaleur ont connu une croissance de +38%, poursuivant celle amorcée l'année précédente (+34%)³. 3 millions d'unités ont été vendues en 2022 (+39%), la France constituant le deuxième marché européen en nombre de PAC installées (derrière l'Italie).

Evolution des ventes de PAC dans les 15 plus gros marchés entre 2021 et 2022 et taux de croissance

Source : données Ehpa, Carbon Brief

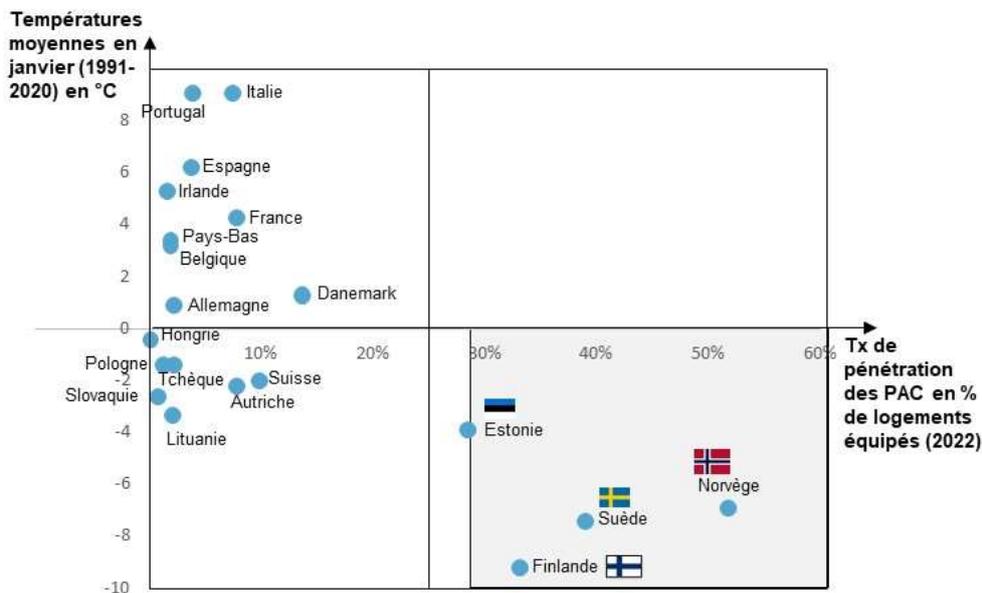


Dix pays concentrent la majeure partie du volume du marché européen. Les cinq plus grands marchés de pompes à chaleur en 2022 en termes d'unités vendues (PAC et installations d'eau chaude) sont la France, l'Italie, l'Allemagne, l'Espagne et la Suède. On a tendance à classer les marchés selon trois catégories : les marchés matures où les PAC sont installées en grand nombre depuis longtemps et où la croissance annuelle tend à être plus faible (les pays nordiques, la Suisse et la France), les marchés émergents où la croissance est plus récente et plus rapide (Allemagne, Pologne, Pays-Bas), et les marchés dormants (ex. Portugal).

³ À titre de comparaison, les ventes de PAC avaient augmenté de 7,4% entre 2019 et 2020.

Taux de pénétration des PAC rapporté aux nombre de logements et températures moyennes de janvier

Source : données EHPA, Carbon Brief



Le taux de pénétration le plus important des PAC est dans les pays du nord (Norvège, Suède, Finlande, Estonie, Danemark), qui connaissent également les températures hivernales les plus froides, ce qui tend à infirmer l'allégation souvent répétée selon laquelle les PAC ne sont pas adaptées aux climats froids (bien qu'elles soient moins efficaces lorsqu'il fait froid, leur performance n'en souffre pas radicalement).

3.2 Focus sur le marché français

Evolution du nombre de PAC vendues en France par type, 2017 / 2022

Source : données PAC&Clim'Info



Deuxième marché en Europe, de l'ordre de 4 Mds€ de chiffre d'affaires, la France connaît un développement important des PAC installés (X2 entre 2017 et 2022), avec les principales caractéristiques suivantes :

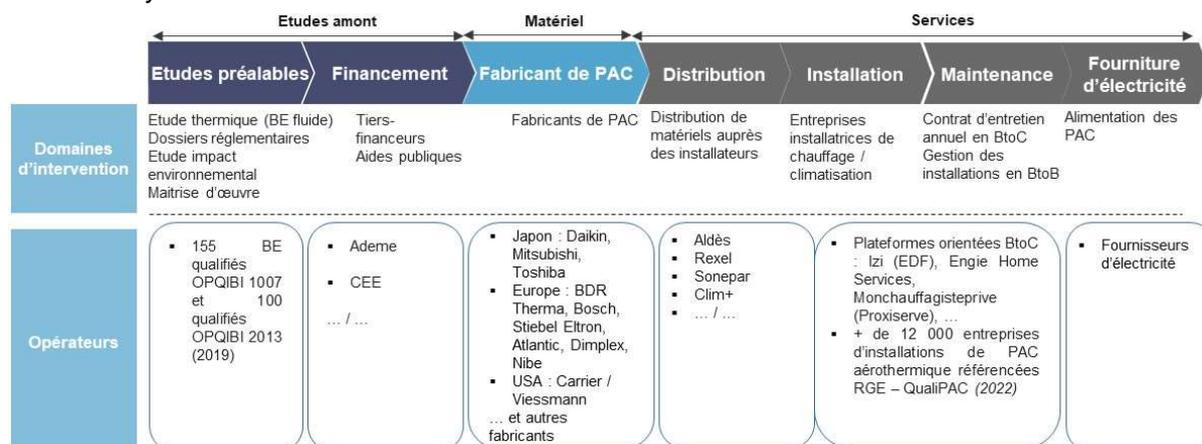
- **PAC géothermiques** : marché globalement stable dans un contexte d'équipements chers à l'achat et une technologie mal connue du grand public. Ce sont les aides publiques et le remplacement d'anciennes PAC géothermiques qui semblent porter le marché,
- **PAC aérothermiques** : le marché des PAC aérothermiques est resté très dynamique (porté par les PAC air/eau avec un fléchissement des matériels air/air). Avec plus d'1 million d'unités vendues en 2022, le marché français est le deuxième plus important de l'UE. Les équipements air/eau ont grandement profité des dispositifs MaPrimeRénov' et surtout Coup de pouce Chauffage pour se développer dans l'existant en remplacement d'anciens systèmes fossiles.

3.3 Chaîne de valeur des PAC et principaux acteurs

3.3.1 Chaîne de valeur simplifiée

Chaîne de valeur simplifiée du marché des PAC – BtoC et BtoB (tertiaire, collectif, petite industrie)

Source : analyse SEA



La chaîne de valeur suit la construction classique de l'installation de moyens de chaud/froid. Il est à noter qu'en Europe, il existe une capacité de production importante sur la partie fabrication : en 2021, 170 sites de production étaient répertoriés avec un CA cumulé de 14,4 Mds€, dans un marché en croissance et où les acteurs annoncent des plans d'investissement importants (voir infra). Le maillon faible de la chaîne reste l'installation/maintenance, l'offre actuelle n'étant pas en capacité de répondre à la demande et à la croissance du marché⁴.

3.3.2 Focus sur les fabricants : une offre internationale, des acteurs européens et français

Fabricants de PAC et présents sur le marché français (non exhaustif)

Source : données sociétés

Société	Pays d'origine	CA 2022 Groupe (Mds€)	Nbre d'employés	Marques PAC
Bosch Thermotechnology	Allemagne	4,5	14 400	Bosh et Buderus (Allemagne)
Vaillant Group	Allemagne	3,7	17 000	Vaillant (Allemagne), Saunier Duval (France)
Stiebel Eltron	Allemagne	0,8	5 500	Stiebel Eltron (Allemagne), Thermania (Suède)
Midea Groupe	Chine	44,3	nd	Midea et MDV (Chine), Clivet (Italie)
Frisquet	France	nc	400	Frisquet
Atlantic	France	3,2	13 000	Atlantic, Atlantic-Fujitsu (co-branding), Thermor
Intuis	France	0,2	1 000	Intuis (France)
Mitsubishi	Japon	105	80 000	Mitsubishi (Japon)
Hitachi	Japon	66,4	28 672	Hitachi (Japon)
Daikin Industries	Japon	28,2	96 000	Daikin Europe (Belgique), Daikin Manufacturing Germany GmbH (anciennement Rotex)
BDR Thermea	Pays-Bas	2,1	6 800	De Dietrich (France), Sofath (France), Chappée (France), Remeha (Pays-Bas), Oertli Thermique (France), Brotje (Allemagne)
Nibe Industrier AB	Suède	3,5	21 333	Nibe Energy System (Suède), CTC (Suède), Technibel (France), KNV (Autriche), Alpha-Innotec (Allemagne), Waterkotte (Allemagne)
Carrier*	USA/All.	20,4	52 000	Viessmann (Allemagne), Carrier (USA), Ciat (France), Beretta (Italie), Bryant (USA), Carlyle (USA)

Rachat de la Division Climate Solutions de Viessmann par le groupe Carrier (USA) en 2023

Si le leadership dans les PAC revient aux fabricants asiatiques (Japon, Chine, Corée), l'offre européenne n'est pas en reste, de nombreux groupes et marques existants sur le marché, avec également une offre française, présente à travers des groupes ou marques très installées (Atlantic, Frisquet, Intuis), mais également des PME/ETI dont on donne ci-après quelques exemples :

⁴ Dans un article sur le marché des PAC intitulé « Qui veut devenir milliardaire des pompes à chaleur ? », Bloomberg mettait en avant ce point de faiblesse. A lire ici : <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2023-05-17/energy-transition-who-wants-to-become-a-heat-pump-billionaire#xj4y7vzkg>

Fabricants / Assembleurs de PAC – Entreprises françaises (non exhaustif)

Source : données sociétés, batirama.com

Société	Région	Présentation
Airwell	Bretagne	Positionnée à l'origine en fabless. Depuis le rachat d'Amzair en 2023, la société a une capacité de production en France
Géothermik	Bretagne	Geothermik fabrique et commercialise des pompes à chaleur domestiques géothermiques et aérothermiques, ainsi que des refroidisseurs de liquide à condensation par eau et par air pour l'industrie.
Lemasson	Normandie	Concepteur et fabricant de pompes à chaleur géothermiques,
Arkteos	Loire-Atlantique	PAC air-eau, principalement dans le résidentiel
Arkeon Energy Systems	Ile-de-France	Start-up industrielle créée en 2020 dans le domaine des pompes à chaleur et du bâtiment intelligent, focalisée sur le collectif et le tertiaire
Novenci SAS	Vosges	Fabrique et commercialise des pompes à chaleur sous la marque Novency

3.3.3 Tendances : 15 Mds d'investissement annoncés par les fabricants, une vague d'acquisitions

■ Annonces d'investissements dans les PAC

Investissements annoncés par les fabricants de pompes à chaleur (non exhaustif)

Source : sur données sociétés et Ehpa

Société	Pays d'origine	Inv. en M€	Date	Pays	Projets financés
Bosch Thermotechnology	Allemagne	1 000	2023-2030	Allemagne, Portugal	Bosch a annoncé l'intention d'investir 1 Md€ dans sa production européenne de PAC d'ici à 2030. Une partie de cet investissement est destinée à l'usine d'Eibelshausen (Allemagne), et également à la construction de laboratoires, de bâtiments et de lignes de production à Aveiro (Portugal).
Vaillant Group	Allemagne	2 000	2016-2030	Plusieurs	Plan d'investissement de 2 Md€ sur la période 2016/2030, comprenant une gigafactory en Slovaquie avec une capacité annuelle de 300 000 PAC, portant la capacité de production du groupe à 500 000 / an
Stiebel Eltron	Allemagne	600	-	Allemagne	L'entreprise prévoit d'investir plus de 600 M€ dans les années à venir afin d'accroître ses capacités de production (80 000 en 2022), de financer la R&D et d'embaucher du personnel
Midea Groupe	Chine	60	2024	Italie	Développement des capacités de production de Clivet
Atlantic	France	150	2023	France	Construction d'une nouvelle usine d'une capacité de 150 000 unités / an, venant doubler la capacité annuelle du groupe dans les PAC (actuellement : 180 000 unités/an)
Intuis	France	25	2023	France	Extension d'une usine
Mitsubishi	Japon	109	-	Turquie	Nouvelle usine. Objectif de capacité annuelle de 300 000 unités
Daikin Industries	Japon	1 200	-	Pologne, Belgique, Allemagne, Rép. Tchèque	Daikin Europe a l'ambition de quadrupler sa production annuelle
BDR Thermea	Pays-Bas	300 à 400	2023	Italie, Espagne, France, Pays-Bas	Objectif affiché de porter la production annuelle de pompes à chaleur à 800 000 unités d'ici à 2026.
Nibe Industrier AB	Suède	460	-	-	-
Carrier / Viessmann	USA/All.	1 000	2023-2026	Pologne	Annonces de Viessmann d'investir 1 Md€ sur 3 ans, y compris 200 M€ dans une nouvelle usine de PAC en Pologne

D'après l'Ehpa, les investissements annoncés en Europe pour développer les capacités de production se montent à plus de 15 Mds€. On trouve des exemples de ces annonces dans le tableau ci-avant, duquel on pourra retenir les montants investis par les fabricants japonais, allemands et nordiques. Cité par Bloomberg, un dirigeant de Nibe Industrier AB déclarait lors d'une conférence téléphonique avec les investisseurs : « Nous allons nous battre et faire tout notre possible pour participer à la croissance. Nous attendons cette opportunité depuis une vingtaine d'années. »

■ Quelques acquisitions récentes

Acquisitions récentes dans la PAC

Source : données sociétés

Société	Pays d'origine	Acquisitions
BDR Thermea	Pays-Bas	Fortes Energy Systems en 2023 (Pays-Bas)
Nibe Industrier AB	Suède	Nathan Holding B.V. en 2020 (Pays-Bas), Watterkotte en 2020 (Allemagne), Go Geothermal Ltd en 2021 (GB), Argoclima S.p.A. en 2022 (Italie), Group Climate for life (CFL) en 2023 (Hollande)
Carrier / Viessmann	USA/All.	Rachat de la Division Climate Solutions de Viessmann (Allemagne) en 2023
Airwell	France	Amzair en 2023 (fabricat installé en Bretagne)

Les PAC font figure de grandes gagnantes des recompositions autour des équipements favorisant la décarbonation. La recomposition du marché du chauffage autour de ces équipements va recomposer

le jeu concurrentiel. Leaders sur le marché des PAC, les fabricants asiatiques sont en position de force. Les Japonais Daikin et Mitsubishi, le Chinois Midea peuvent en effet s'appuyer sur leur savoir-faire historique dans les systèmes de climatisation, une forte notoriété sur leurs marchés domestiques comme en Europe et leur capacité à produire de gros volumes à des prix attractifs. Une phase de consolidation est dès lors inéluctable. Si on note de récentes acquisitions menées par des groupes européens, le mouvement le plus inattendu aura été la vente de la Division Climate Solutions de l'Allemand Viessmann à l'Américain Carrier en 2023.

Si ces mouvements s'opèrent dans la fabrication d'équipements, des mouvements ont également lieu dans l'installation (en Grande-Bretagne, EDF et Octopus ont opéré des acquisitions dans l'installation de pompes à chaleur, des rapprochement ont également lieu aux Pays-Bas).

4 Tendances clés du marché

4.1 L'Europe et la France fixent des objectifs ambitieux dans les PAC

4.1.1 *The REPowerEU Action Plan : un objectif de 30 millions de PAC installées dans l'UE à l'horizon 2030, des plans de développements dans plusieurs pays européens*

Objectifs de développement des PAC – UE et certains pays

Source : UE, EHPA 2023

Pays	Année	Objectifs
UE	2030	30 millions de PAC supplémentaires installées en 2030 par rapport à 2022
Belgique	2030	Consommation des PAC 5 fois plus importante par rapport à 2018
France	2030	Consommation des PAC 2 fois plus importante par rapport à 2021
Allemagne	2024 2030	500 000 PAC installées par an Atteindre 6 millions de PAC installées
Hongrie	2030	Consommation des PAC 5 fois plus importante par rapport à 2020
Italie	2030	Consommation des PAC 2 fois plus importante par rapport à 2017
Pologne	2030	Consommation des PAC 3 fois plus importante par rapport à 2020
Espagne	2030	Consommation des PAC 6 fois plus importante par rapport à 2020

Le plan REPowerEU vise à accélérer le déploiement des pompes à chaleur par rapport aux objectifs du programme Fit-for-55, et prévoit l'installation de 30 millions de pompes à chaleur d'ici 2030 (contre 20 millions installés aujourd'hui). Simultanément, plusieurs pays européens ont renforcé leur objectifs et leur politique de soutien au déploiement (Cf. tableau ci-avant).

4.1.2 *Cadrage de la stratégie française pour le climat : multiplier par 2 la production de chaleur issue des PAC à l'horizon 2030*

Objectifs PAC et géothermie de surface à 2030 et 2035

Source : Stratégie française pour le climat, Nov. 2023

En TWh	2030		2035		Objectifs
	2021	2030	Seuil bas	Seuil haut	
PAC (hors géothermie)	39,1	74	92	102	Doubler la production de chaleur des PAC à 2030, X2,5 à 2035
Géothermie de surface	3,9	10	15	18	Multiplier la production de chaleur géothermique à X2,6 en 2030 et X4 en 2035

En septembre 2023, à l'issue du Conseil de planification écologique, le gouvernement français a fait part de son souhait de tripler le nombre de PAC produites en France d'ici 2027, et a annoncé la formation de 30 000 installateurs de pompes à chaleur. Par ailleurs, dans le cadre de la future Loi sur la Production d'Énergie et le décret programmation pluriannuelle de l'énergie, le Gouvernement français a soumis à consultation publique un document présentant les grandes orientations de la politique énergétique dans lesquelles les objectifs de déploiement des PAC exprimés en chaleur produite est ambitieux. Le suivi de ces objectifs est à suivre, mais les conditions sont données pour le développement de la filière.

4.2 Les enjeux

Les enjeux du développement des PAC

Source : analyse SEA

Offre / Fabricants	Installation	Réseaux de distribution d'électricité
<ul style="list-style-type: none">▪ Développer les capacités de production de PAC et augmenter le degré d'industrialisation de la production▪ Développer des solutions standard innovantes (bruit, design)▪ Développer des solutions hors marché historique, notamment dans le collectif / tertiaire (faire des PAC une solution standard dans le parc immobilier collectif et tertiaire)	<ul style="list-style-type: none">▪ Alignement du portefeuille de produits sur la vente, l'installation et l'entretien des pompes à chaleur▪ Formation des employés à la conception/planification, à l'installation et à l'entretien des pompes à chaleur (Cf. l'annonce par le gouvernement français de la formation de 30 000 installateurs)	<ul style="list-style-type: none">▪ Anticiper les appels de charge supplémentaires liés aux PAC (adaptation des réseaux de distribution d'électricité)

Si le marché des PAC est porteur, notamment en raison de l'évolution du prix des énergies fossiles, des contraintes réglementaires (RE2020, etc.), des incitations (MaPrimRenov', ...), le marché se développant, il va faire face à de nombreux enjeux :

- en termes d'offre (des capacités de production aux innovations techniques et marketing),
- en terme d'adaptation des ressources humaines (besoin de main d'œuvre qualifiée et formée),
- en terme d'adaptation des réseaux électriques (anticiper les nouveaux usages).



SEA Conseil en stratégie est un cabinet de conseil qui accompagne ses clients sur des problématiques de croissance

- sur quels métiers investir, rester ou sortir ?
- comment continuer à croître ou à augmenter la rentabilité sur des activités existantes ?
- quelles sont les opportunités de marché et les menaces concurrentielles ?
- quelles sont les priorités managériales ?