



La Région

Auvergne-Rhône-Alpes

ENTREPRISES

Fiers de nos industries



**Intelligence
Économique
et Territoriale**

LA FILIÈRE DES POMPES À CHALEUR POUR LE BÂTIMENT EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Panorama régional - Septembre 2024

PRÉAMBULE

- Ce document a été réalisé par le pôle Intelligence Economique et Territoriale (IET) d'Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises avec la précieuse participation du CETIAT et du syndicat professionnel Uniclima.
- Il a pour vocation d'évaluer les capacités de production, d'innovation et de formation dans le domaine des pompes à chaleur.
- L'analyse s'appuie sur une compilation de données et d'informations issues de sources variées et de données produites par le pôle IET et ses partenaires. Les objectifs de ce panorama sont à la fois de valoriser les acteurs et les compétences régionales et de disposer d'un outil d'analyse utile à la prise de décision.

SOMMAIRE

Édito	p. 03
Méthodologie	p.04
L'essentiel	p.05
Le marché des pompes à chaleur	p.06
Installations et ventes en Europe La France en tête des pays européens Les ventes en baisse pour la première fois depuis 10 ans	
Installations et ventes en France 7% de la chaleur consommée en 2022 produite par les PAC Les ventes toujours en hausse malgré une croissance ralentie	
Installations en Auvergne-Rhône-Alpes Auvergne-Rhône-Alpes capte plus de 18% des unités installées en France en 2022	
Politique européenne et française	p. 09
Des objectifs d'installation et de production ambitieux L'Europe veut doubler les ventes de PAC 1 million de PAC produites en France en 2027	
La filière des pompes à chaleur en Auvergne-Rhône-Alpes	p. 10
50 groupes positionnés sur la filière PAC Les constructeurs de PAC Les sites de distribution et de formation rhodaniens majoritaires 9 sites industriels d'assemblage de PAC en région	
Les fabricants de composants stratégiques pour les PAC Des sites industriels pour chaque composant	
Focus : Les installateurs de PAC en Auvergne-Rhône-Alpes Plus de 6 400 entreprises ont une activité d'installation de PAC Des installateurs de plus en plus nombreux sur le territoire	
Recherche et innovation en Auvergne-Rhône-Alpes	p. 15
Des équipements thermiques à l'acoustique, des expertises régionales variées 7 laboratoires publics	
La formation en Auvergne-Rhône-Alpes	p. 17
200 formations disponibles en région	

Franck COLCOMBET, président du directoire d'Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises



- Dans un contexte mondial où les enjeux climatiques et énergétiques occupent une place centrale, la filière des pompes à chaleur (PAC) se démarque comme un acteur stratégique incontournable pour une transition énergétique durable. Soutenue par des politiques publiques ambitieuses, tant au niveau national qu'europpéen, cette filière a connu un essor remarquable ces dernières années. L'objectif fixé par le gouvernement de produire un million de pompes à chaleur sur le territoire d'ici 2027 témoigne de l'importance accordée à cette technologie dans la lutte contre le réchauffement climatique. Mais cet objectif ne pourra être atteint sans une véritable réindustrialisation, un défi que la région Auvergne-Rhône-Alpes relève avec brio.
- Première région industrielle de France, Auvergne-Rhône-Alpes est au cœur de cette dynamique. Forte de ses 9 sites d'assemblage de pompes à chaleur dédiées au bâtiment et de ses nombreuses installations industrielles spécialisées dans les composants critiques tels que les compresseurs, les échangeurs ou encore les fluides frigorigènes, notre région possède tous les atouts pour jouer un rôle de leader dans ce secteur en pleine expansion.
- Mais au-delà de ses infrastructures, c'est la diversité et l'excellence des expertises que rassemble notre territoire qui nous permet de relever les défis techniques de cette filière d'avenir. Avec la présence de centres de R&D privés de grands constructeurs de PAC, ainsi que d'institutions reconnues telles que le CETHIL (Centre d'Énergétique et de Thermique de Lyon) et le CETIAT (Centre Technique des Industries Aérauliques et Thermiques), Auvergne-Rhône-Alpes se distingue par sa capacité à innover et à développer des solutions à la pointe de la technologie. À cela s'ajoutent de nombreux laboratoires publics et privés, qui apportent des compétences complémentaires dans des domaines tels que la performance énergétique, l'acoustique ou les systèmes de régulation.
- Cette excellence industrielle et technologique s'accompagne d'un engagement fort en matière de formation. Plus de 200 formations en région accueillent chaque année élèves et salariés, répondant ainsi aux besoins croissants de main-d'œuvre qualifiée dans ce secteur stratégique. Parmi ces formations, on peut citer le BTS Fluides, Énergies, Domotique, spécialité Génie Climatique et Fluidique, proposé par plusieurs établissements, ou encore le DUT Génie Thermique et Énergie dispensé à l'IUT de Lyon. Les formations d'ingénieurs, comme celles de l'INSA Lyon (Institut National des Sciences Appliquées) ou de Polytech Annecy-Chambéry, jouent également un rôle crucial dans le développement de compétences de haut niveau dans le domaine des PAC.
- Pour les industriels et les partenaires de la région, ce panorama offre des opportunités considérables. La concentration d'acteurs de la filière, de centres de recherche de pointe, et de formations spécialisées crée un écosystème dynamique et fertile, propice à l'innovation et à la collaboration. Les entreprises, qu'elles soient de grandes structures ou des PME, trouvent ici un terrain favorable à leur développement, avec des possibilités accrues de synergies, de partenariats technologiques et d'accès à une main-d'œuvre hautement qualifiée. Pour les partenaires, qu'ils soient publics ou privés, cette configuration unique est un gage de réussite dans la mise en œuvre de projets ambitieux visant à accélérer la transition énergétique et à renforcer la compétitivité industrielle de notre pays.

MÉTHODOLOGIE

SOURCES

- Les chiffres, les statistiques et l'analyse des entreprises sont le fruit du travail de recensement et de qualification réalisé par le pôle IET d'Auvergne-Rhône-Alpes-Entreprises et ses partenaires.
- Les données sont issues de :
 - listes d'entreprises régionales extraites de la base Diane (codes NAF 2825 et 2651),
 - listes transmises par nos partenaires,
 - la base Géorisques sur le code « 1185 » et la localisation « Auvergne-Rhône-Alpes »,
 - la base ScanR du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche sur la base de mots-clés (« pompe à chaleur », « heat pump »),
 - la presse.
- Le recensement des installateurs de pompes à chaleur et climatisation en région a été réalisé à partir de plusieurs sources :
 - la convention collective « installation, entretien, réparation et dépannage de matériel aéraulique, thermique et frigorifique » (IDCC 1412),
 - l'annuaire Le Sageret,
 - la base de données entreprises Diane sur code NAF (4322B - Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation) et requêtes par mots-clés,
 - la base d'entreprise certifiée : Qualit'ENR (QualiPAC).

NB : les données sont estimatives en l'absence de certaines informations sur l'activité précise des établissements

PÉRIMÈTRE

- Les entreprises sélectionnées sont des groupes fabriquant (en France ou à l'étranger) des pompes à chaleurs aérothermiques ou géothermiques, chauffe-eaux thermodynamiques ou des composants stratégiques de pompes à chaleur : ventilateurs, compresseurs, échangeurs de chaleur, systèmes de régulation, fluides frigorigènes.
- Seuls les groupes produisant des pompes à chaleur pour le marché du bâtiment résidentiel ou tertiaire ont été retenus. De même, les fabricants de composants doivent adresser le marché des pompes à chaleur pour le bâtiment.
- Pour ces groupes, les établissements régionaux suivants ont été sélectionnés : sites de distribution (agence commerciale, commerce de gros...), sites industriels, centres de R&D, centres de formation, laboratoires.
- Les groupes dont les activités se limitent à la distribution (sans fabrication de pompes à chaleur ou composants) et les bureaux d'études ont été exclus du recensement.
- Les installateurs de pompes à chaleur font l'objet d'un focus et d'un recensement spécifique.

SEGMENTATIONS RETENUES

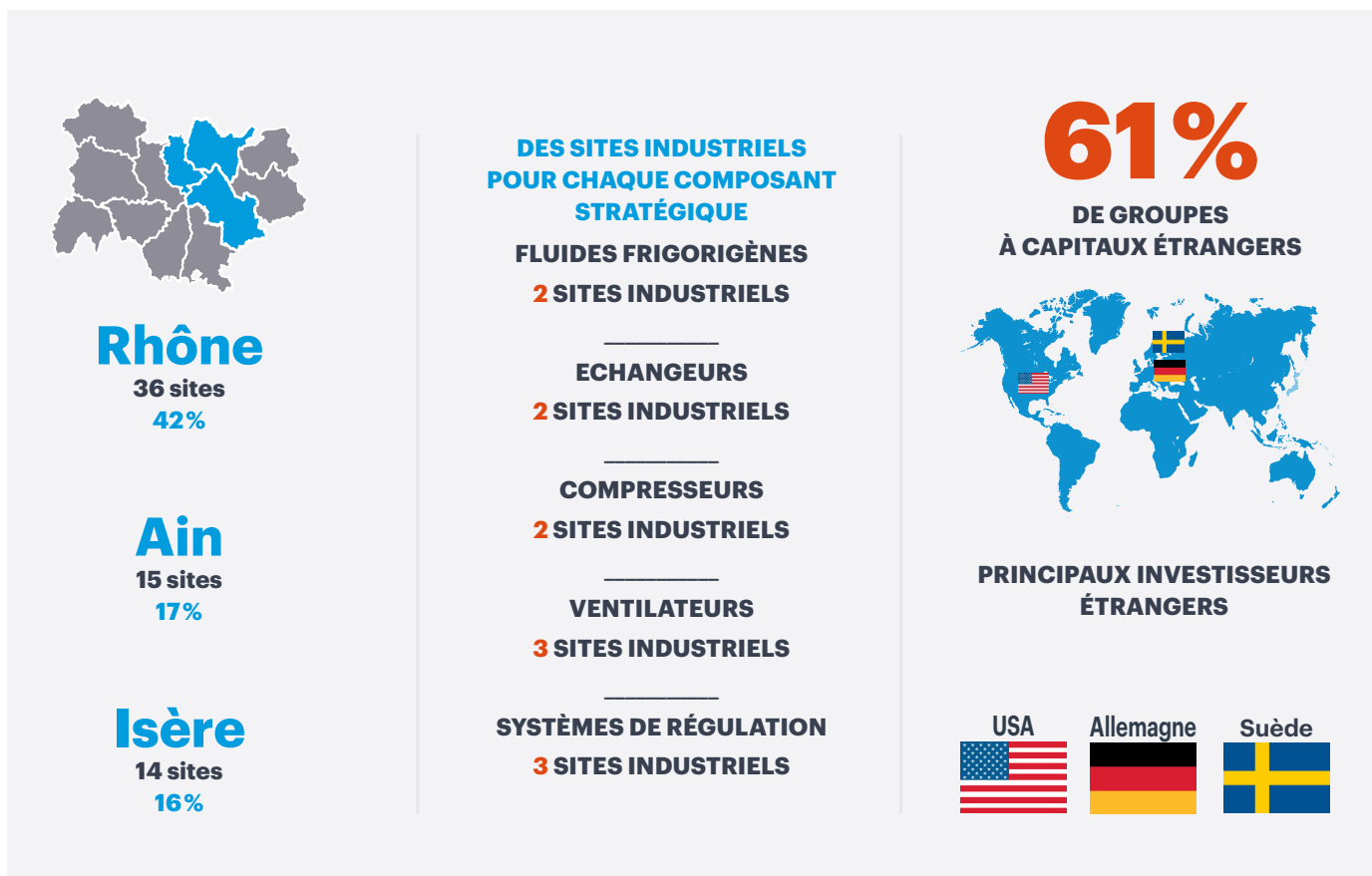
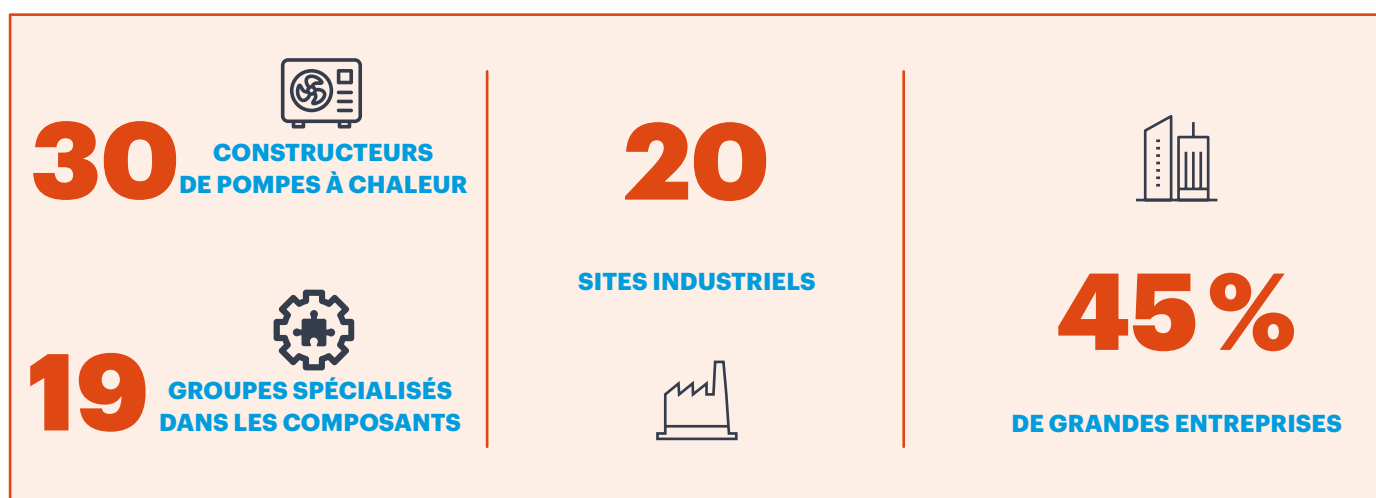
- Toutes les entreprises retenues dans le recensement ont été qualifiées en fonction du type de produits fabriqué par leur groupe (pompes à chaleur ou composants).
- Chaque établissement a été qualifié en fonction de son activité : site de distribution, centre de formation, siège, site industriel, centre de R&D, laboratoire, bureau d'études.
- Les fabricants de composants ont également été segmentés en fonction du ou des composants produits par leur groupe.
- **Biais et limites de l'analyse** : la qualification des entreprises a été effectuée sur une base déclarative, principalement à partir des contenus des sites Internet des entreprises et les déclarations captées dans la presse.

Une **entreprise** est une combinaison d'unités légales constituant une unité organisationnelle de production jouissant d'une certaine autonomie de décision.

Un **établissement** est une unité de production qui, bien que géographiquement individualisée, se rattache juridiquement à l'entreprise.

L'ESSENTIEL

- Soutenues par diverses politiques publiques au niveau national et européen, les pompes à chaleur ont connu un fort développement ces dernières années.
- Avec un objectif de produire **1 million de pompes à chaleur sur le territoire d'ici 2027**, le gouvernement a fait de la réindustrialisation de ces équipements un enjeu majeur pour la filière.
- 1^{ère} région industrielle de France et **1^{ère} région en nombre d'emplois dans l'industrie thermique, aéronautique et frigorifique**, Auvergne-Rhône-Alpes compte déjà 9 sites d'assemblage de pompes à chaleur pour le bâtiment et, pour chaque composant critique, au moins 2 sites industriels capables de fournir les assembleurs.
- La région Auvergne-Rhône-Alpes se distingue par une **diversité d'expertises** qui lui permettent de relever les défis techniques de la filière. Elle bénéficie de la présence de centres de R&D privés de grands constructeurs de PAC et d'acteurs majeurs, tels que le **CETHIL** et le **CETIAT**, dont les compétences dans les systèmes thermiques sont reconnues au niveau national. La région accueille également des laboratoires publics et privés offrant des compétences complémentaires dans des domaines tels que la performance des bâtiments, l'acoustique, les systèmes de régulation...
- Enfin, plus de **200 formations** accueillent élèves et salariés afin de répondre aux besoins de main d'œuvre de la filière en région.



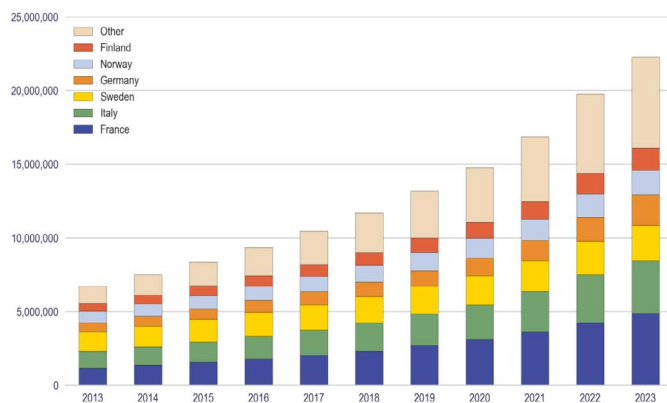
LE MARCHÉ DES POMPES À CHALEUR

INSTALLATIONS ET VENTES EN EUROPE

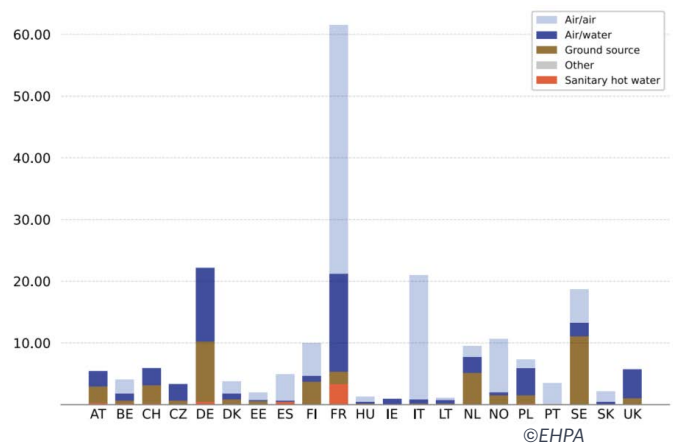
LA FRANCE EN TÊTE DES PAYS EUROPÉENS

- Entre 1996 et 2023, plus de **20 millions de PAC** ont été installées en Europe¹ ce qui représente une capacité de **173,6 GW**.
- 87 % de ces installations sont concentrées dans 10 pays européens. La **France est en tête** des pays, à la fois en nombre de PAC installées, avec près de **5 millions d'unités**, et en production de chaleur avec plus de 60 TWh produits.

Évolution du parc de pompe à chaleur en Europe¹ par pays



Répartition de la production d'énergie thermique renouvelable par pays en 2022 (en TWh)



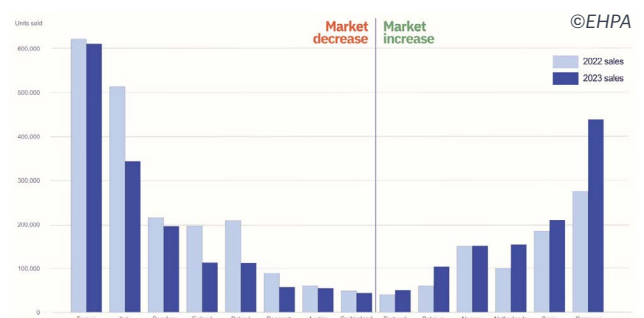
LES VENTES EN BAISSÉ POUR LA PREMIÈRE FOIS DEPUIS 10 ANS

- Après **10 années de hausse continue des ventes** en Europe et une croissance exceptionnelle en 2021 et 2022 (+32 et +38 %), le marché des PAC s'est rétracté en 2023 avec une **baisse de 5%** des ventes en Europe (sur 14 pays européens) soit **2,6 millions de PAC** vendues au lieu de 2,7 millions en 2022.
- Les pompes à chaleur air/air sont les plus concernées par cette baisse et les ventes ne décroissent pas dans l'ensemble des pays. L'Italie, la Pologne et la Finlande enregistrent de fortes baisses à l'inverse de l'Allemagne qui augmente ses ventes.
- Selon l'EHPA, plusieurs facteurs sont à l'origine de cette décreue notamment l'augmentation des **taux d'intérêt** et son impact sur l'immobilier (France), la **limitation des aides** à l'installation de PAC (Italie) ou encore, les **prix de l'électricité** lorsqu'ils sont plus de deux fois supérieurs à ceux du gaz (Pologne). D'autre part, l'annonce d'aides à venir en Autriche a pu retarder l'installation de pompes à chaleur dans le pays.

Répartition des ventes annuelles par type de pompe à chaleur dans 14 pays européens²



Répartition des ventes 2022 et 2023 par pays



¹ Pays considérés : Autriche, Belgique, Suisse, République tchèque, Allemagne, Danemark, Estonie, Espagne, Finlande, France, Hongrie, Irlande, Italie, Lituanie, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Portugal, Suède, Slovaquie, Grande-Bretagne.

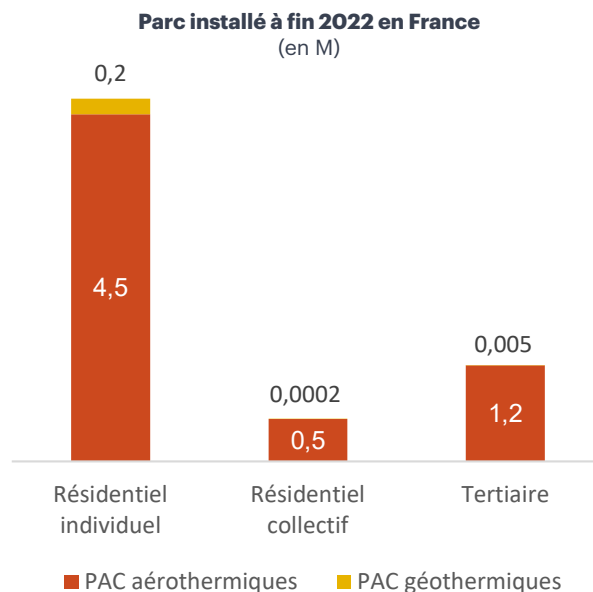
² Pays considérés : Autriche, Belgique, Suisse, Allemagne, Danemark, Finlande, France, Italie, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Portugal, Suède, Espagne.

Sources : [European Heat Pump Market and Statistics Report 2023](#), EHPA, 2023 ; [Evolutions et Perspectives PAC, AFPAC, 06/03/2024](#) ; [Heat pump sales fall by 5% while EU delays action](#), EHPA, 27/02/2024 ; [In which countries does the electricity price work for heat pumps?](#), EHPA, 31/05/2024

INSTALLATIONS ET VENTES EN FRANCE

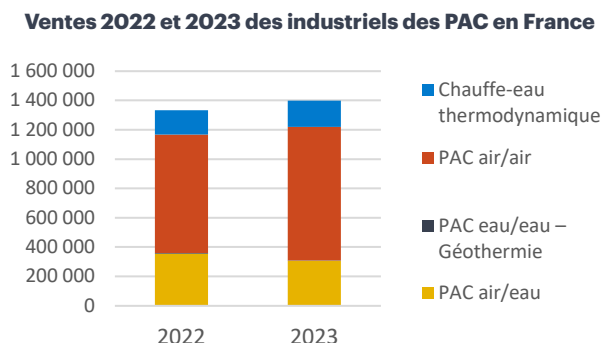
7% DE LA CHALEUR CONSOMMÉE EN 2022 PRODUITE PAR LES PAC

- **6,3 millions de PAC** air/air, air/eau et chauffe-eau thermodynamiques ainsi que 209 340 PAC géothermiques sont installées en France à fin 2022.
- Les **PAC aérothermiques** pour le résidentiel individuel sont les modèles les plus installés en France. Elles représentent **70 % des unités**. En revanche, les PAC géothermiques sont peu nombreuses (3 % des installations) tout comme celles pour le logement collectif (8 % des installations) et, dans une moindre mesure, les PAC pour les bâtiments tertiaires (20 %).
- Au total, les PAC résidentielles et tertiaires ont produit **43,4 TWh** de chaleur soit environ **7 % de la consommation finale** de chaleur en France en 2022 tous usages confondus (chauffage des bâtiments, eau chaude sanitaire, procédés industriels). Selon les calculs de l'AFPAC, les 6,3 millions de PAC aérothermiques installées en France métropolitaine, ont évité le rejet de 9 millions de tonnes de CO₂.

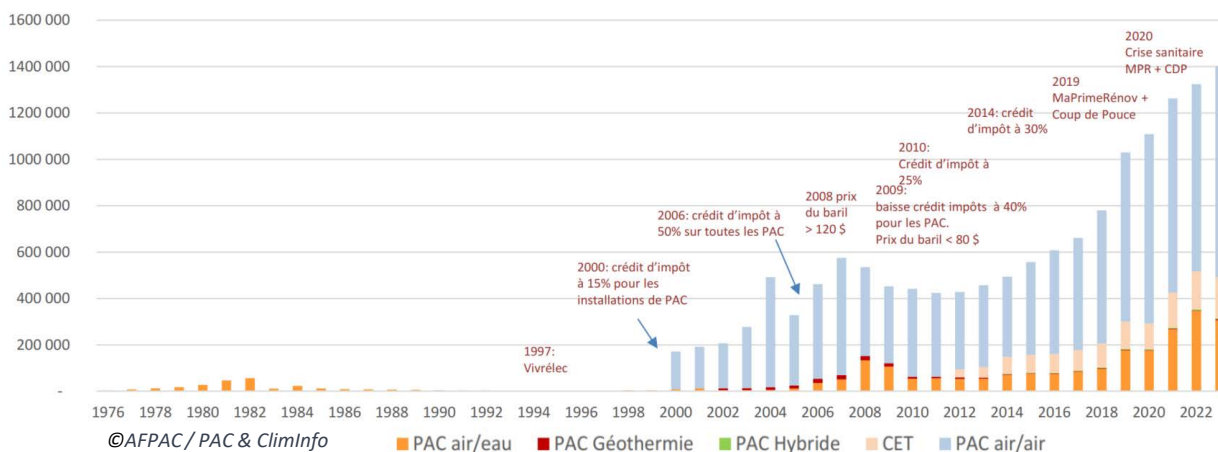


LES VENTES TOUJOURS EN HAUSSE MALGRÉ UNE CROISSANCE RALENTIE

- Selon l'enquête de l'association PAC & Clim Info¹, les ventes des industriels français de PAC ont **augmenté en 2023 de 5 %** par rapport à 2022, malgré une baisse de 14 % des ventes sur le segment des PAC air/eau.
- Un chiffre qui traduit un ralentissement des ventes par rapport à la décennie écoulée où la **croissance annuelle moyenne** s'établissait de **29 %**, portée par la mise en place des aides MaPrimeRénov et Coup de Pouce.



Evolution des ventes de PAC et faits marquants



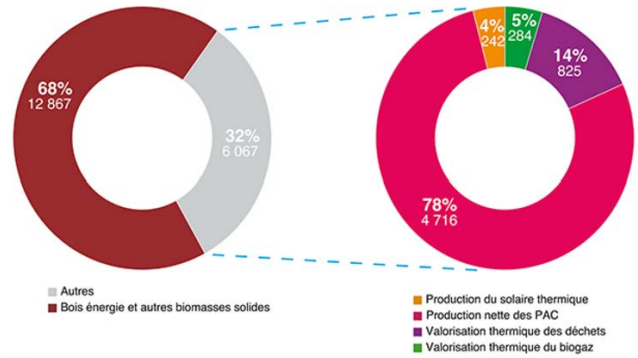
¹ Les chiffres reflètent les ventes des industriels. Ces valeurs ne sont pas toujours assimilables directement « aux marchés » de l'installation et de la maintenance en neuf ou en rénovation. Les ventes peuvent être influencées par des phénomènes de stockage ou de déstockage dans la distribution, en fonction de l'évolution prévue des ventes locales aux entreprises par les grossistes.

INSTALLATIONS EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES CAPTE PLUS DE 18% DES UNITÉS INSTALLÉES EN FRANCE EN 2022

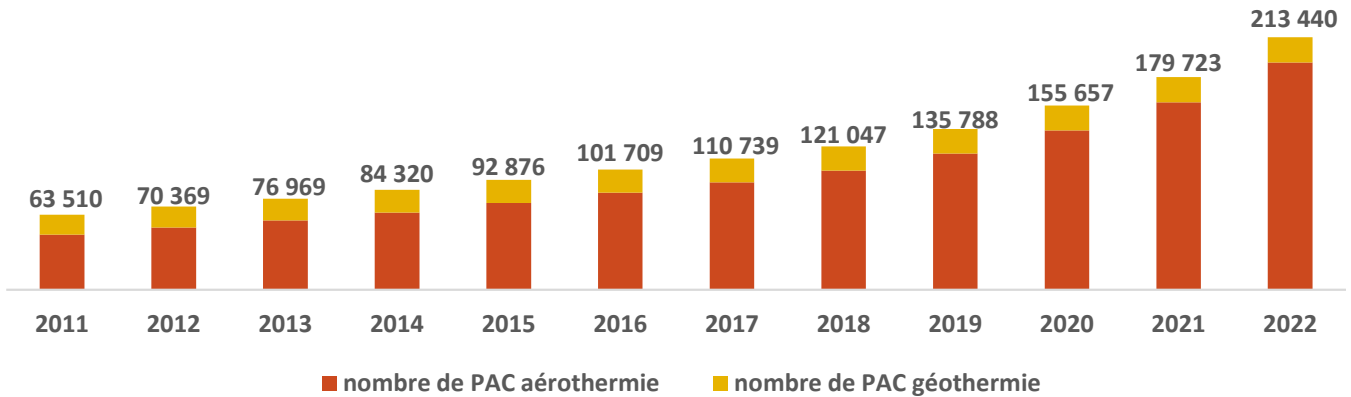
- Avec **213 440 PAC aérothermiques et géothermiques** installées en 2022, Auvergne-Rhône-Alpes représente **plus de 18% du volume d'unités installées** en France.
- En 2022, les EnR thermiques représentent 15,7 % (18 933 GWh) de la production d'énergie régionale, avec une contribution des PAC à hauteur de **25 %** (soit **4 716 GWh**, 90% par les PAC aérothermiques).
- L'**Isère** (14% de la production régionale), le **Puy-de-Dôme** (11%) et la **Haute-Savoie** (10 %) sont les territoires qui produisent le plus d'énergie avec des PAC. Cependant, rapportée au nombre d'habitants, l'Isère a la production la plus faible (524 KWh/hab) et le **Cantal** la plus forte (1 078 KWh/hab).

Répartition de la production d'EnR thermique par filière en 2022 en Auvergne-Rhône-Alpes, 2022 (GWh)

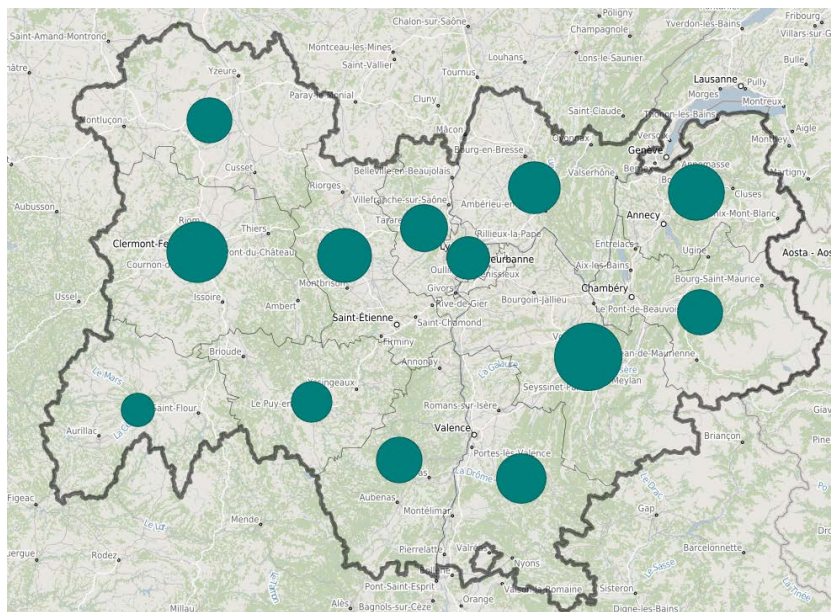


©ORCAE

PAC installées en Auvergne-Rhône-Alpes entre 2011 et 2022



Production de chaleur des PAC par département en 2022



©ORCAE

Source : Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE), *La production d'énergie en Auvergne-Rhône-Alpes*, 12/2023
 Insee, *Tableau de bord de l'économie française, Nombre de logements en 2020*, 04/10/2023
 Auvergne-Rhône-Alpes Energie Environnement, *TerriSTORY*

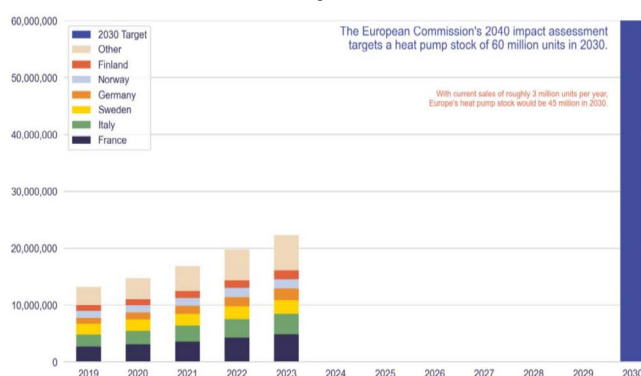
POLITIQUE EUROPÉENNE ET FRANÇAISE

DES OBJECTIFS D'INSTALLATION ET DE PRODUCTION AMBITIEUX

L'EUROPE VEUT DOUBLER LES VENTES DE PAC

- Suite au déclenchement de la guerre en Ukraine, l'Union Européenne a voté un paquet législatif, **RePowerUE**, visant à accélérer la transition vers une énergie propre afin d'éliminer progressivement la dépendance aux combustibles fossiles russes. Les pompes à chaleur, le solaire photovoltaïque, l'hydrogène renouvelable et le biométhane font partie des énergies alternatives promues.
- RePowerEU fixe pour objectif de **doubler le taux de déploiement des pompes à chaleur** individuelles afin d'atteindre un total de **10 millions d'unités d'ici 2027**. L'Union Européenne prévoit également la formation de **750 000 installateurs** dont la moitié en reconversion (par exemple pour les installateurs de chaudières gaz).
- Un plan d'action en lien avec cette stratégie devait être adopté fin 2023 mais a été reporté par la commission au second semestre 2024.

Parc de pompes à chaleur en Europe et objectif de la commission européenne à l'horizon 2030



©Uniclima

1 MILLION DE PAC PRODUITES EN FRANCE D'ICI 2027

- En France, au-delà des aides aux usagers, le gouvernement a lancé un plan d'action à destination des industriels pour **produire 1 million de PAC en France d'ici 2027**. Un crédit d'impôt a été ouvert sur la base des dépenses engagées dans le cadre de projets d'investissements pour la production de pompes à chaleur ou de composants essentiels¹. Les projets de grande envergure pourront également bénéficier de la Garantie de Projets Stratégiques.
- L'objectif gouvernemental est ambitieux au regard de la production française actuelle évaluée par Uniclima à 250 000 unités intérieures et 170 000 unités extérieures. Il traduit la volonté d'accompagner une transition rapide de l'industrie française confrontée à une forte concurrence internationale. En effet, historiquement, les industriels français sont bien positionnés sur le segment des chaudières et de leurs composants tandis que l'industrie asiatique s'est développée sur le marché des pompes à chaleur. Ainsi, la valeur ajoutée industrielle localisée en Europe d'une pompe à chaleur se situe entre 30 % (fabricants achetant leurs unités extérieures hors Europe) et 50 % (fabricants assemblant leurs unités extérieures) contre 85 % pour une chaudière.

¹ Composants essentiels : compresseurs, systèmes électroniques et de régulation, échangeurs thermiques et hydrauliques (évaporateurs, condenseurs, ventilateurs), échangeurs souterrains et sondes géothermiques, composants de distribution hydraulique, circuit et composant frigorigène, structure métallique et habillage. Arrêté du 11 mars 2024, Legifrance

8 mesures du gouvernement pour le développement des pompes à chaleur :

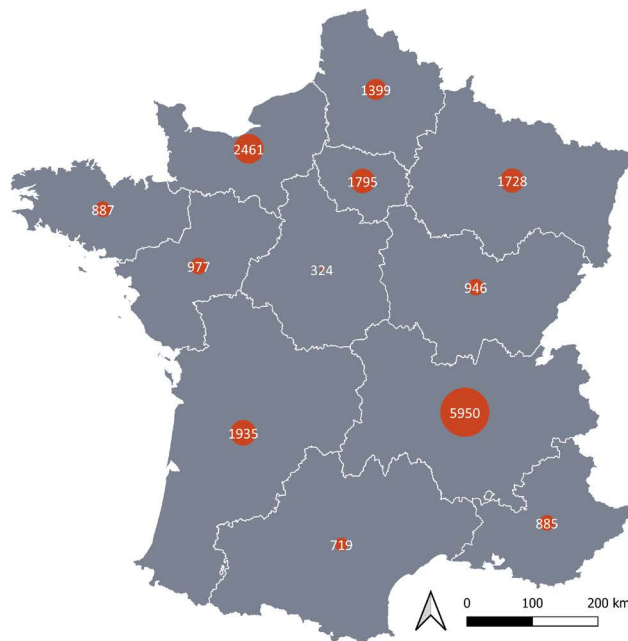
- **Crédit d'impôt investissement industrie verte (C3IV)** pour le soutien à la création d'usines
- **Remplacement progressif des chaudières au fioul et à gaz de 192 000 bâtiments publics** par d'autres systèmes de chauffage, notamment des pompes à chaleur
- **Simplification des normes** concernant l'installation de pompes à chaleur dans l'habitat collectif
- Ouverture de l'**appel à projet Demo-Tase** aux pompes à chaleur
- **Appel à manifestation d'intérêt pour l'adaptation des formations** sur les métiers de l'installation, maintenance et production de pompes à chaleur
- Augmentation des **contrôles aux aides et des performances** des pompes à chaleur pour améliorer la confiance des citoyens dans ces équipements
- Création d'un **centre d'expertise sur la pompe à chaleur (CEPAC)** afin d'informer et d'outiller les professionnels du bâtiment et de l'industrie sur la réglementation
- **Développement des pompes à chaleur dans l'industrie**

LA FILIÈRE DES PAC EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

49 GROUPES POSITIONNÉS SUR LA FILIÈRE PAC

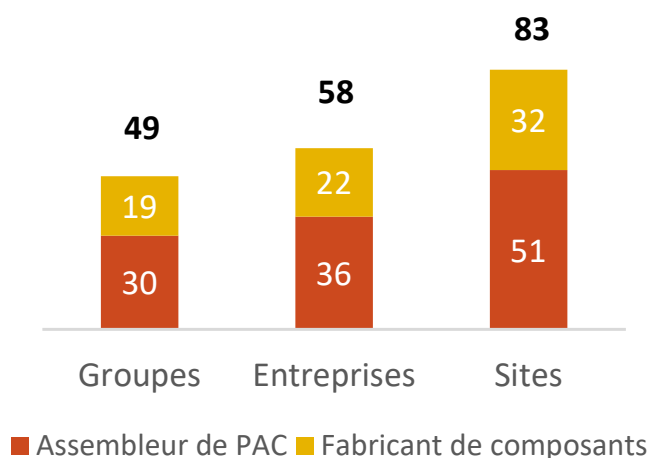
- La filière pompes à chaleur bénéficie du **savoir-faire de la région dans l'industrie thermique, aéraulique et frigorifique**. Ce secteur qui englobe la fabrication de pompes à chaleur mais aussi celle des équipements de production de froid, de conditionnement et de filtrage de l'air, de ventilation ou encore d'échangeurs de chaleur, représente **20 000 emplois en France**, dont **30 %** sont localisés en Auvergne-Rhône-Alpes.
- La filière pompes à chaleur compte quant à elle **58 entreprises** en région, appartenant à **49 groupes distincts**, implantés sur **83 sites**.
- Près de 80 % des sites sont concentrés dans 3 départements : le **Rhône** (36 sites), l'**Ain** (15) et l'**Isère** (14). Ces départements sont également ceux accueillant les plus importantes implantations en nombre d'emplois.
- **60 %** des groupes et de leurs établissements sont à **capitaux étrangers**. Une proportion très élevée par rapport à la moyenne régionale des établissements de l'industrie et des services à l'industrie qui s'élève à 1,9%.
- Sur ces 49 groupes, **30** sont des **assembleurs** de pompes à chaleur présents sur 51 sites et **19** sont des **fabricants de composants** implantés sur 32 sites. Un groupe, Atlantic, produit à la fois des composants électroniques et assemble des pompes à chaleur en région.

Répartition des emplois dans l'industrie thermique, aéraulique et frigorifique par région

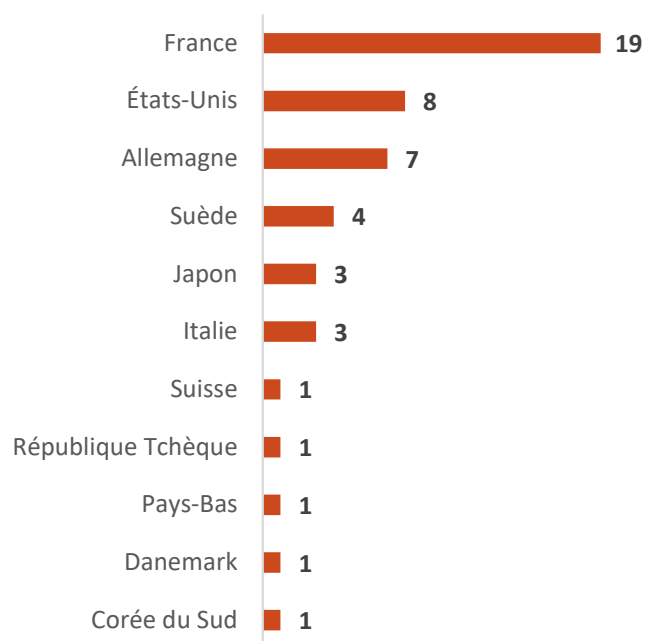


Source : URSSAF, Effectifs salariés 2023 - NAF 2825

Filière PAC : répartition des sites, entreprises et groupes par catégorie d'activité



Répartition des groupes par pays d'origine des capitaux

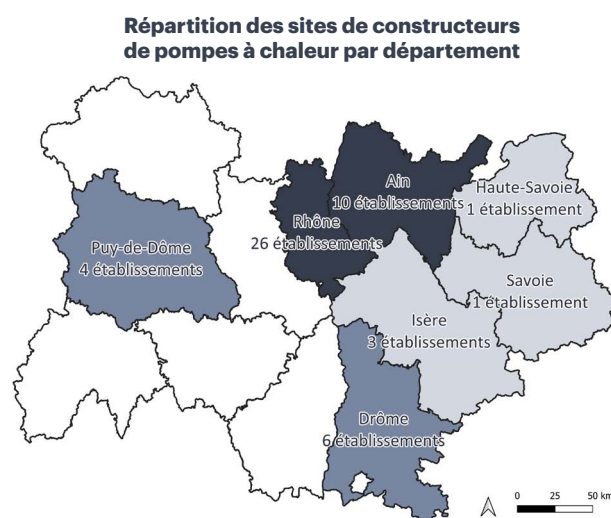
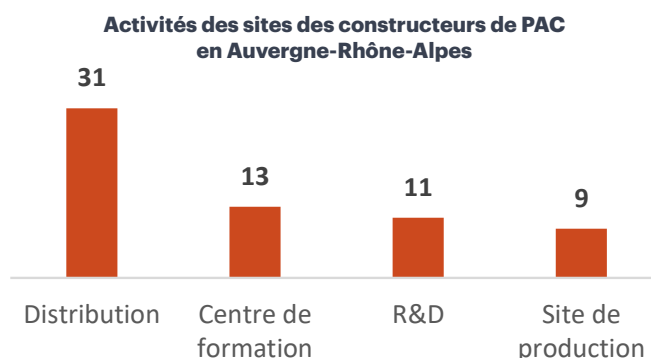


Source : Recensement Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises - 06/2024

LES CONSTRUCTEURS DE PAC

LES SITES DE DISTRIBUTION ET DE FORMATION RHODANIENS MAJORITAIRES

- Parmi les **30 groupes assembleurs** de pompes à chaleur implantés en région, on compte de grandes marques nationales et internationales du chauffage : Atlantic, elm.leblanc (Bosch), Nibe Energy Systems, Panasonic, Saunier Duval (Vaillant)...
- Sur les **51 sites** de constructeurs de PAC recensés, les activités de distribution et de formation sont les plus nombreuses : **36 sites** assurent une **activité de distribution** ou de **formation** dont 29 sont exclusivement dédiés à ces activités. Ce type d'implantation est particulièrement privilégié par les groupes à capitaux étrangers. 72 % d'entre eux ne sont présents en région qu'à travers une représentation commerciale ou un centre de formation pour professionnels contre 17 % des constructeurs français.
- Les **sites de distribution et de formation** sont particulièrement nombreux dans le **Rhône**. 57 % des sites de distribution et 70 % des centres de formation de constructeurs se situent dans ce département. En revanche, les **sites industriels** sont plutôt implantés dans l'**Ain** et la **Drôme** (7 usines sur 9).



9 SITES INDUSTRIELS D'ASSEMBLAGE DE PAC EN RÉGION

- Le site industriel le plus important en région est celui du groupe américain **Carrier** à Montluel, également siège français du groupe, qui assemble des PAC pour le grand tertiaire. Il est suivi par le site du groupe **Atlantic** à Meyzieu (Rhône) qui y assemble des PAC et des systèmes de climatisation, ventilation et protection incendie. Atlantic a récemment investi dans la construction d'une nouvelle usine à Boz (Ain) pour augmenter sa production de chaudières gaz et ouvrir une ligne de production de PAC collectives et de solutions hybrides pour le collectif et le tertiaire.
- Aux côtés de ces grandes entreprises, des PME régionales se sont lancées dans la production de PAC pour le résidentiel individuel. C'est le cas des entreprises **Veotherm** et **MyDATEC**, dans le Rhône et **Aéroval**, **Geo-Fluth**, **Perge** et **Nextherm**, dans la Drôme.

Constructeurs assemblant des PAC en Auvergne-Rhône-Alpes

atlantic



atlantic Guillot

NEXTHERM[®]
Fabricant français de pompes à chaleur

PERGE
Chaudières & Pompes à chaleur



veotherm



Uniclimate, le syndicat des industries thermiques, aérauliques et frigorifiques qui représente plus de 90 % des acteurs des pompes à chaleur, compte 34 sites industriels d'adhérents assemblant des pompes à chaleur en France.

7 de ces sites se situent en Auvergne-Rhône-Alpes positionnant la région en tête des régions françaises en nombre de sites industriels devant la Normandie et les Pays de la Loire.

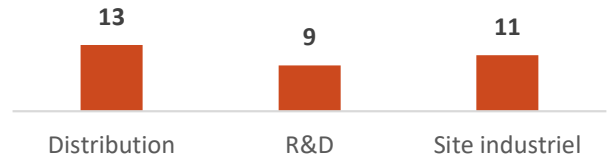
Sources : Recensement Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises - Uniclimate

LES FABRICANTS DE COMPOSANTS ET PRODUITS STRATÉGIQUES POUR LES PAC

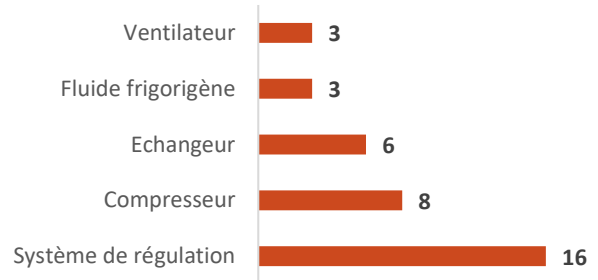
DES SITES INDUSTRIELS POUR CHAQUE PRODUIT

- Auvergne-Rhône-Alpes compte 19 groupes fabriquant des composants pour pompes à chaleur répartis sur **32 sites**.
- Les sites positionnés sur les **systèmes de régulation sont les plus nombreux** du fait d'implantations de distribution et de centre de R&D ou d'ingénierie plus importants. Il s'agit notamment d'agences commerciales de *Siemens* répartis en région et de centres de R&D de *Schneider Electric*.
- Au total, **11 sites fabriquent des composants critiques** pour les pompes à chaleur pour le bâtiment en Auvergne-Rhône-Alpes. L'**Ain** et le **Rhône** accueillent 8 de ces usines.
- **Pour chaque composant critique**, on compte au moins **2 sites** industriels :
 - 3 produisent des ventilateurs,
 - 3 des systèmes de régulation,
 - 2 des fluides frigorigènes,
 - *Bisbrouck* (Fareins, Ain) produit des échangeurs,
 - *Danfoss* (Reyrieux, Ain) des compresseurs,
 - *Tecumseh* (Cessieu, Isère) produit à la fois des échangeurs et des compresseurs.
- 7 sites industriels sur 11 appartiennent à des groupes à capitaux étrangers mais on compte au moins un industriel français sur chaque segment de produit à l'exception des compresseurs.
- A noter également, la présence à Saint-Quentin-Fallavier de la PME française **Gradius** spécialisée dans le reconditionnement de compresseurs.

Activités des sites de fabricants de composants en Auvergne-Rhône-Alpes



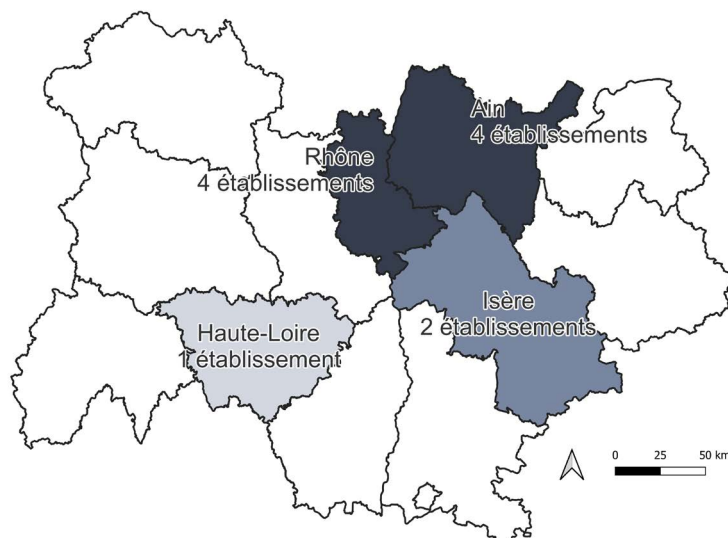
Répartition des sites par expertise



Groupes produisant des composants pour PAC en Auvergne-Rhône-Alpes



Répartition des sites de fabrication de composants par département

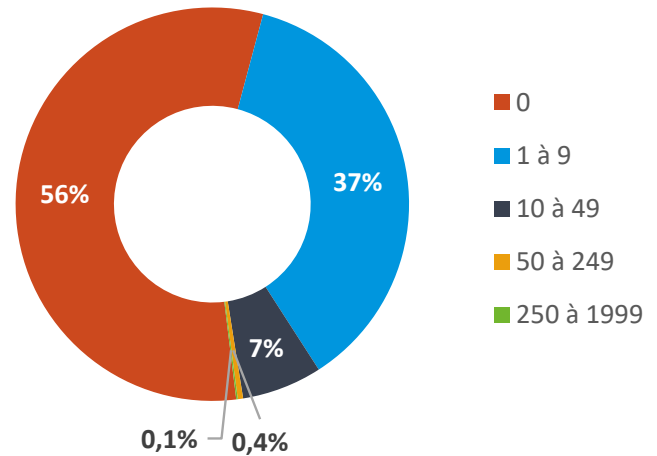


FOCUS : LES INSTALLATEURS DE PAC EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

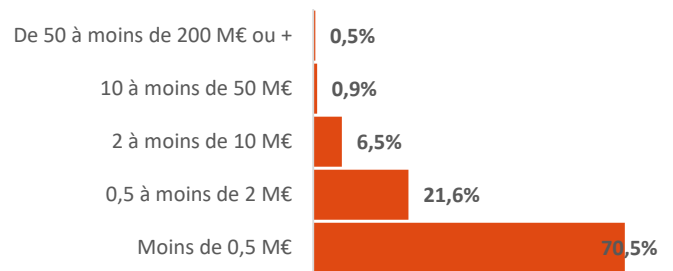
PLUS DE 6 400 ENTREPRISES ONT UNE ACTIVITÉ D'INSTALLATION DE PAC

- Les **6 700 établissements** ayant une offre d'installation de pompes à chaleurs, systèmes aérauliques et/ou climatisation se répartissent sur tout le territoire régional, avec une densité plus forte sur les départements du Rhône, de l'Isère et de la Haute-Savoie (plus de 50 % des établissements).
- **93 %** des installateurs sont des TPE. Ils adressent essentiellement le marché local (15 % se positionnent sur le marché national).
- Ces entreprises, majoritairement artisanales ou unités de grands groupes, comptabilisent plus de **26 000 emplois** alors que 56 % des installateurs ne comptent pas de salarié, et 37% ont entre 1 et 9 salariés.
- Les 57 entités issues de grandes entreprises (Bouygues, Engie, TotalEnergies, Vinci, Elio Group, Eiffage, SPIE...) et d'ETI, représentent plus de 8 400 salariés (32 % des emplois régionaux) pour un chiffre d'affaires de près de 14 Md€ toutes activités confondues¹.
- 3 départements regroupent 54 % des emplois¹ en lien avec des activités d'installation de PAC et chauffe-eau thermodynamiques, ou travaillant dans le génie climatique : le Rhône (près de 8 000), la Loire et l'Isère (3 200 emplois chacun).
- Le chiffre d'affaires cumulé des installateurs régionaux avoisinerait **2,5 Md€**². 71 % ont un chiffre d'affaires de moins de 500 000 €.

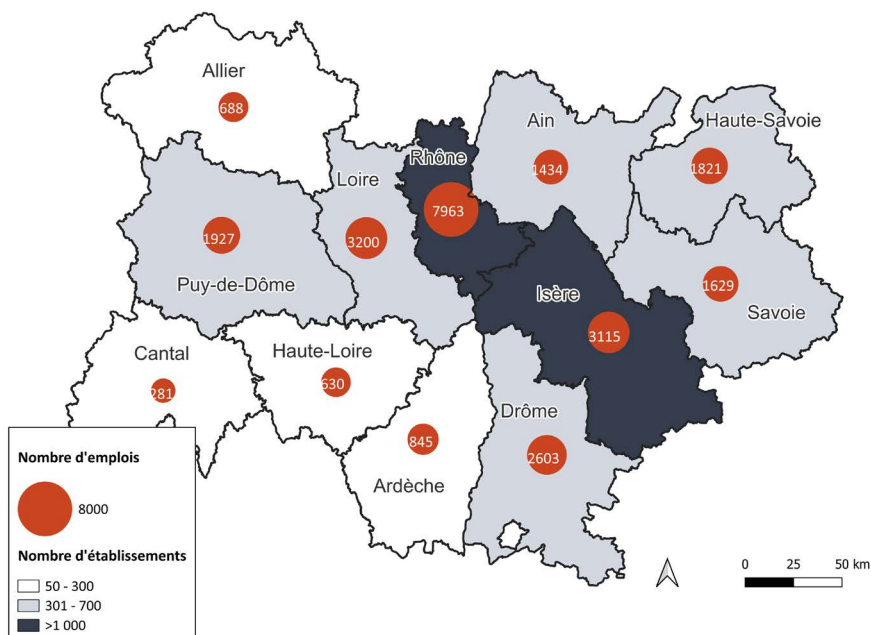
Répartition des établissements par tranche d'effectif salarié



Répartition des installateurs (toutes tailles) par tranche de chiffre d'affaires¹



Répartition des établissements et emplois par département



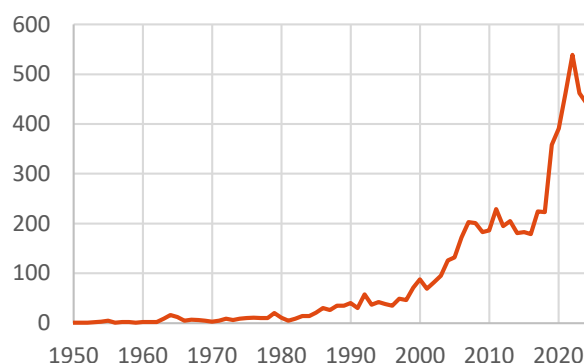
¹ Données à titre indicatif en l'absence de possibilité d'évaluer la masse salariale dédiée à l'activité d'installation de PAC.

² Sur données disponibles de 59 % du panel et hors grands groupes : Véolia, Vinci, Bouygues, Eiffage, Elio Group, Engie, Bolloré, Total Energies, Idex Energies, EDF ENR, Dalkia

DES INSTALLATEURS DE PLUS EN PLUS NOMBREUX SUR LE TERRITOIRE

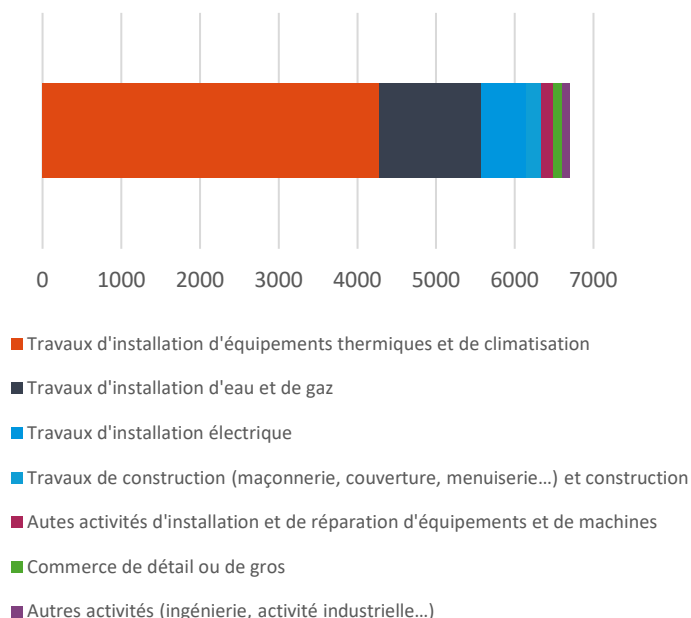
- A partir de 2001, la création des établissements proposant des prestations d'installation de PAC a connu une forte croissance. 46 % d'entre eux sont nés entre 2001 et 2018 (plus de 3 000 entreprises), avec une décélération suite à la crise économique de 2008.
- Entre 2018 et 2022, l'augmentation remarquable de création d'établissements (30 % du total des installateurs en activité aujourd'hui) illustre le dynamisme de la filière et l'accélération de la massification des installations en région. Cette accélération est particulièrement marquée en **2022, avec 539 créations d'établissements** (+17 % par rapport à 2021).
- A la création de leur société, **92 %** des installateurs ont inscrit leur activité dans la nomenclature NAF de « **travaux d'installation** » : **d'équipements thermiques et de climatisation (64 %), d'eau et de gaz (19 %) et électrique (9 %)**. Le reste est classifié sur des activités de construction (maçonnerie, couverture, menuiserie...), de réparation de machines et d'équipements électriques ou mécaniques, de fabrication (radiateurs, chaudières, moteurs, turbines...), de distribution (pour la plomberie, chauffage, équipements industriels...) ou encore d'ingénierie.

Nombre d'installateurs en Auvergne-Rhône-Alpes par année de création*



*Date de création de l'entreprise pour les entreprises principales et les établissements secondaires

Répartition des installateurs par groupement d'activités (sur base NAF)



- Les 6 415 entreprises ayant une activité d'installation de PAC rassemblent près de **825 établissements secondaires**, et 44% font partie d'un groupe.
- **65 %** des entreprises répertoriées dépendent de la **convention collective** « installation, entretien, réparation et dépannage de matériel aéraulique, thermique et frigorifique » (IDCC 1412).

26,5% des installateurs répertoriés sont **certifiés QualiPAC par Qualit'Enr** (1 777 établissements) et sont donc des professionnels **qualifiés RGE**.

Label **RGE RECONNU GARANT ENVIRONNEMENT**

Le label RGE est destiné à valoriser le savoir-faire et les compétences de certains professionnels du secteur de la rénovation énergétique. Il permet également d'assurer l'éco-conditionnalité des aides à la rénovation énergétique. Il est délivré uniquement pour les travaux de rénovation énergétique les **plus efficaces**, et aux prestataires qui réalisent des **travaux de qualité**.

En France, plusieurs organismes octroient le signe de qualité RGE. Ce panorama a répertorié les entreprises signalées par Qualit'Enr, qualifiées QualiPAC module chauffage et ECS. Cette qualification rassemble les **professionnels qualifiés RGE** pour **installer des pompes à chaleur** aérothermiques et géothermiques (PAC) ainsi que les **chauffe-eaux thermodynamiques** (CET) dans l'habitat individuel.



RECHERCHE ET INNOVATION EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

DU TRANSFERT DE CHALEUR À L'ACOUSTIQUE, DES EXPERTISES RÉGIONALES VARIÉES

— Dans le contexte de la transition énergétique, la filière des PAC est confrontée à de nombreux défis techniques. Parmi les enjeux prioritaires, on peut citer :

- l'adaptation des équipements aux nouveaux **fluides frigorigènes**, dans un contexte de réglementation de plus en plus stricte de leur impact environnemental ;
- l'intégration des **PAC dans les bâtiments collectifs et tertiaires** qui nécessite des évolutions des équipements et des bâtiments (optimisation des réseaux hydrauliques, réduction des nuisances acoustiques) ;
- l'**hybridation** des PAC avec d'autres sources d'énergie, notamment pour les grands bâtiments, afin d'accroître l'efficacité énergétique et de diversifier les approvisionnements.

— En Auvergne-Rhône-Alpes, cet ensemble de défis techniques trouve une réponse dans un écosystème dynamique de recherche et d'innovation, composé de **28 structures publiques et privées**. Parmi elles, deux acteurs historiques se démarquent par leur expertise dans les systèmes thermiques : le CETHIL, laboratoire fondé en 1982, spécialisé en thermique, et le CETIAT, créé en 1960, unique centre technique industriel français dédié aux industries aéronautiques et thermiques.

— Au-delà de ces acteurs majeurs, la région se distingue par une **diversité d'expertises** complémentaires dans les bâtiments (LOCIE, Fédération de recherche sur l'efficacité énergétique des bâtiments), le pilotage de réseaux multi-énergies (Plateforme Smart Grid du CEA Liten, INES) et l'acoustique (LMFA, LVA).

— La région bénéficie également de la présence de **grands centres de R&D** de constructeurs de PAC et de fabricants de composants. Parmi eux, le centre d'excellence de Carrier à Montluel, équipé de 15 salles d'essais, le centre de R&D d'Alde à Vénissieux, ainsi que les centres de Schneider Electric à Grenoble, Cotherm (groupe Atlantic) à Vinay, et les centres de R&D et d'essais de Danfoss à Reyrieux et Tecumseh à La Verpillière.



La région accueille le seul centre technique industriel de France consacré aux industries aéronautiques et thermiques. Le CETIAT réalise des études, de la formation et dispose de nombreux bancs d'essais pour la mesure des performances thermiques, acoustiques, de sécurité... Le CETIAT est équipé de plateformes d'essais pour les pompes à chaleur depuis 1973.



Le Groupement pour la Recherche sur les Échangeurs Thermiques (GRETh), au Bourget du Lac (73), fédère depuis 30 années un collectif de plus de 100 industriels. Il participe dans ce domaine à la diffusion d'informations scientifiques et techniques dans le domaine, à la mise en relation entre acteurs de l'innovation et à la formation spécialisée d'ingénieurs et techniciens.

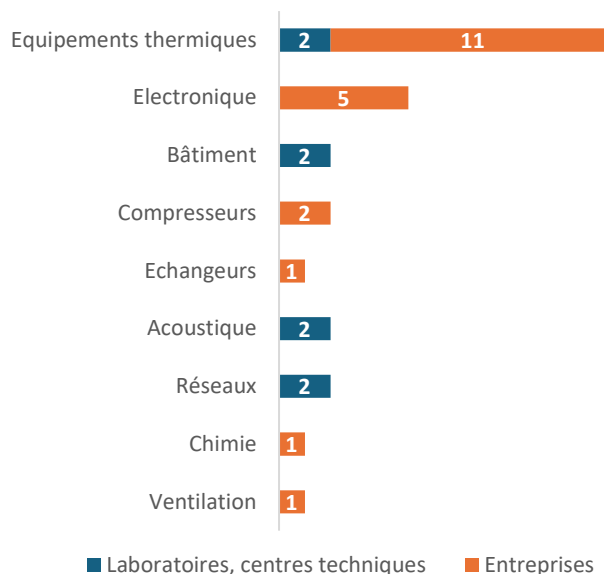
— Cette concentration d'équipements et d'expertises crée un environnement propice à l'innovation, illustré par le cas d'Arkema. Le centre de R&D de Pierre-Bénite, l'un des trois centres mondiaux d'Arkema spécialisés dans les produits fluorés, a ainsi collaboré avec les centres de Tecumseh, Danfoss et Carrier pour développer de nouvelles molécules pour les fluides frigorigènes entre 2007 et 2020. Aujourd'hui, la recherche se poursuit dans les produits pour les PAC industrielles.

— Enfin, l'innovation est aussi portée par des start-ups et PME régionales comme Veotherm, qui a déposé plusieurs brevets pour son moteur thermodynamique, Lancey Energy Storage, qui a développé une PAC air/eau intégrée à une batterie couplée à un système photovoltaïque, ou encore Perge, qui développe des pompes à chaleur biofioul et biogaz.

7 LABORATOIRES PUBLICS

Laboratoire	Expertise	Structure
 Centre d'énergétique et de thermique de Lyon	Physique des transferts thermiques Thermique dans les systèmes complexes et leur efficacité énergétique Procédés gouvernés par les transferts thermiques	INSA Lyon CNRS Université Lyon 1
 LabOratoire proCédés énergle bâtimEnt	Génie des procédés Energétique Thermodynamique Thermique du bâtiment Mécanique Matériaux	Université Savoie Mont-Blanc
 Fédération de Recherche sur l'efficacité énergétique des bâtiments	Habitant, habitat & performance énergétique Objets intelligents connectés Big data Intermittence, stockage et consommation d'énergie Évolution des comportements et éducation	Regroupement de laboratoires de l'Université Savoie Mont-Blanc
 Plateforme Smart Grid multi-énergies	Plateforme en environnement semi-virtuel (composants et réseaux réels, usages virtualisés) de test de solutions de gestion de l'énergie sur des réseaux complexes (électricité, gaz, chaleur).	CEA LITEN
 INES	Photovoltaïque Solutions de stockage d'énergie Réseaux intelligents multi-énergies	CEA Université Savoie Mont-Blanc
 Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique	Mécanique des fluides Acoustique	Ecole Centrale de Lyon INSA Lyon CNRS Université Lyon 1
 Laboratoire Vibration et Acoustique	Identification des sources Vibro-acoustique Diagnostic et contrôle non-destructif Perception sonore et vibratoire	INSA Lyon

Répartition des structures de recherche et d'innovation par expertise



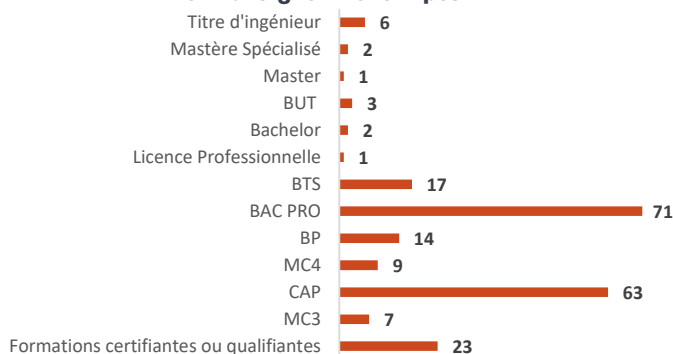
Sources : Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, ScanR, consultation juin 2024
Entretien CETIAT, 20/08/2024

LA FORMATION EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

200 FORMATIONS DISPONIBLES

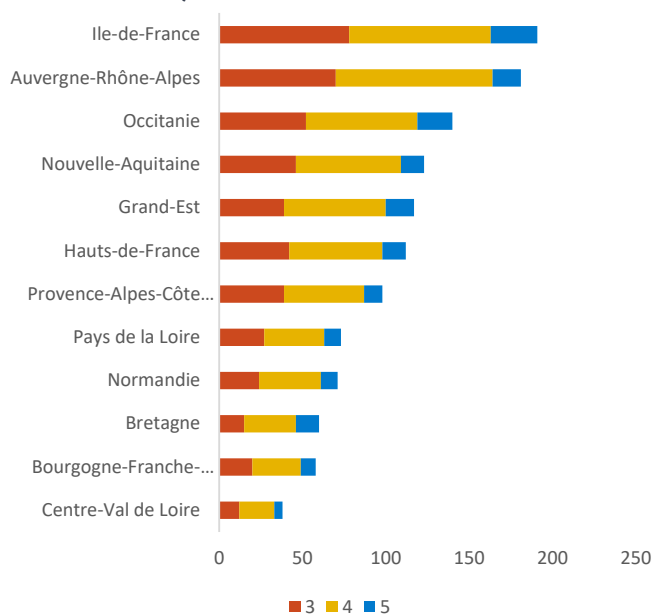
- Selon l'Afpac, la filière¹ des PAC représentait **32 000 emplois** en France en 2020 et **46 000** en 2022.
- Le gouvernement estime que la mise en œuvre du plan d'action pour les pompes à chaleur devrait conduire à la **création de 45 000 emplois supplémentaires** dans la filière d'ici 2027, dont 30 000 installateurs. La formation constitue donc un enjeu critique au déploiement massif de PAC, qu'il s'agisse de formations initiales ou de formations continue pour la reconversion des salariés du chauffage gaz et fioul.
- Pour répondre à ces besoins, la région Auvergne-Rhône-Alpes dispose d'une offre riche de formations diplômantes de niveau 3, 4 et 5 (CAP, BAP Pro, BTS...). Avec **181** formations proposées sur l'année 2021-2022 en région, cette offre se situe à un niveau quasi-équivalent à celui de la région Ile-de-France.
- En parallèle, diverses écoles et entreprises offrent des formations certifiantes ou qualifiantes aux professionnels de l'installation et de la maintenance de PAC, notamment des préparations à **l'Attestation d'Aptitude à la manipulation de fluides frigorigènes (4 formations)** ou à **l'installation/maintenance de PAC (19 formations)**.
- Sur ces 19 formations, **10** préparent à l'obtention du label RGE QualiPAC et sont agréées par Qualit'ENR, Qualibat ou Qualifelec. Elles sont organisées par des centres de formation (AFABAT, Fenix formation, Sainte-Claire Formation), par le CETIAT et Airwell Academy ou par des constructeurs de PAC (elm.leblanc, Mitsubishi, Weishaupt, Daikin, Atlantic, Perge).
- Enfin, une **quinzaine** de formations **universitaires et d'écoles d'ingénieurs** sont présentes en Auvergne-Rhône-Alpes, dont 3 BUT Métiers de la Transition et de l'Efficacité Énergétique et 6 titres d'ingénieurs. Une majorité de ces formations (8 sur 16) sont situées à Lyon.

Répartition des formations liées aux PAC en Auvergne-Rhône-Alpes



¹ Filière : Industrie, distribution, installation, maintenance

Répartition par région des formations diplômantes de niveau 3, 4 et 5 dans le domaine des PAC en 2022



Top 10 des formations liées aux PAC en Auvergne-Rhône-Alpes

Diplôme	Niveau
CAP Monteur en Installations Thermiques	33 formations
CAP Monteur en Installations Sanitaires	30 formations
BAC Pro Installateur en Chauffage, Climatisation et Energies Renouvelables	33 formations
BAC Pro Maintenance et Efficacité Énergétique	20 formations
BAC Pro Métiers du Froid et des Énergies Renouvelables	18 formations
BP Monteur en installations du génie climatique et sanitaire	14 formations
MC4 Technicien en énergies renouvelables option b Energie thermique	9 formations
BTS Fluides Énergies Domotique (FED) Option A Génie Climatique et Fluidique	9 formations
BTS Maintenance Option B systèmes énergétiques et fluidiques	8 formations
MC3 Maintenance en équipement thermique individuel	7 formations

Sources : Onisep, [Catalogue des formations](#), consultation juin 2024
Ministère du travail, [Liste publique des Organismes de Formation](#), consultation juin 2024
Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse, [Inserjeunes](#)



Fiers de nos industries



Nos partenaires



À retrouver sur la plateforme d'informations économiques du pôle :

<https://plateforme-iet.auvergnerhonealpes-entreprises.fr/>

Panorama réalisé par :

Céline DONVAL

Analyste territoriale et sectorielle
cdonval@arae.fr

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES ENTREPRISES

30 Quai Perrache, Immeuble Empreinte - 69002 Lyon

auvergnerhonealpes-entreprises.fr



Développement économique



Emploi / Formation



Europe



Innovation



International



Intelligence Économique et Territoriale



INVEST IN
Auvergne-Rhône-Alpes