

environ **205 000** pompes à chaleur géothermiques en fonctionnement

4,77 TWh de chaud et de froid issus de la géothermie de surface

dont **4 100** unités vendues en 2020

marché individuel
stabilisation des ventes annuelles autour de 3000 unités

marché du collectif
progression portée par le secteur de la rénovation

Géothermie de surface



Géothermie profonde
Production de chaleur

80 opérations de chaud et de froid
incluant une part importante de géothermie dans leur mix énergétique

1 000 000 personnes chauffées en France

2 TWh chaleur issue de la géothermie profonde



Géothermie profonde
Centrales électrogènes

2 centrales électrogènes
15,5 MWe à Bouillante en Guadeloupe
1,7 MWe à Soultz-sous-Forêts en Alsace

14 permis de recherche
166 MWe en étude

extraction de lithium par géothermie

1 centrale électrogène = 100 000 batteries lithium de voitures électriques
premiers démonstrateurs opérationnels en 2023

L'AFPG

La géothermie, l'énergie de demain, dès aujourd'hui

L'Association Française des Professionnels de la Géothermie a été créée le 15 juin 2010 à Paris. L'AFPG compte en 2020, 100 adhérents représentant les métiers de la géothermie en France et dans les DROM : foreurs, fabricants et installateurs de pompes à chaleur, gestionnaires de réseaux de chaleur, bureaux d'études, etc.

Elle est organisée en 2 filières :

- Géothermie de surface
- Géothermie profonde

L'AFPG s'est fixée comme objectif de promouvoir le recours à la géothermie, énergie renouvelable capable de produire de l'électricité et/ou de la chaleur et du froid. Ces missions se déclinent en quatre axes majeurs :

- Représenter et fédérer les professionnels de la filière en France métropolitaine et dans les DROM ;
- Informer les collectivités, les industriels et les particuliers des ressources et de la diversité de l'offre géothermique ;
- Accompagner les pouvoirs publics en matière de réglementation, de législation et de certification ;
- Contribuer à l'émergence de nouvelles technologies telles que la Boucle d'eau tempérée à énergie géothermique et les capteurs spiralés.



77 rue Claude Bernard • 75005 PARIS
09 81 64 74 12 • contact@afpg.asso.fr



Suivez notre profil AFPG pour vous informer sur l'actualité géothermique française.

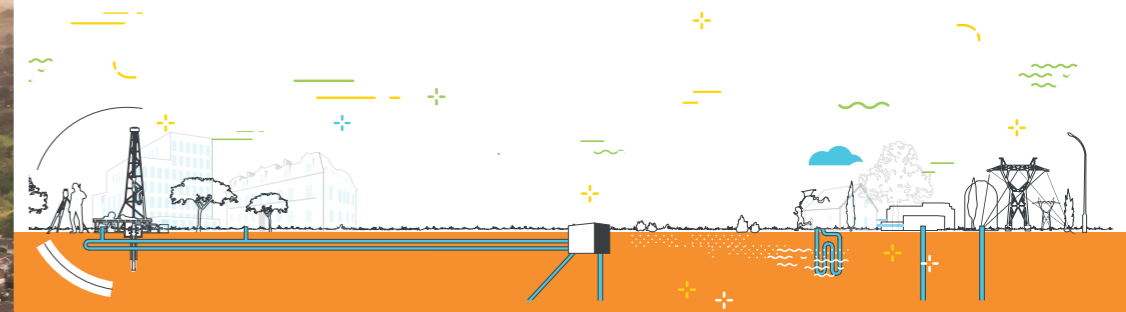
GEODEEP

FRENCH GEOTHERMAL CLUSTER FOR HEAT AND POWER

L'AFPG fédère également GEODEEP, un Cluster pluridisciplinaire qui rassemble des membres d'organisations d'envergure internationale et des entreprises spécialisées dans l'exploration de ressources, l'ingénierie, la construction de centrales géothermiques à haute énergie et les réseaux de chaleur. GEODEEP couvre toute la chaîne de valeur ; il propose des solutions clé en main.



La géothermie, l'énergie de demain, dès aujourd'hui !



LA GÉOTHERMIE EN FRANCE

Étude de filière

2021

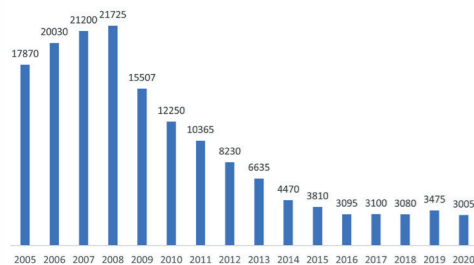
SYNTHÈSE



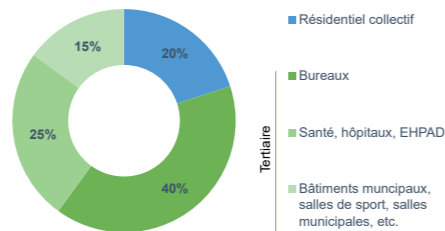


Géothermie de surface

La géothermie de surface permet de chauffer, de fournir de l'eau chaude sanitaire, du rafraîchissement et du froid, pour le secteur des habitations individuelles, mais aussi pour celui du collectif (bâtiments tertiaires, hôpitaux, EHPAD, etc.).



Evolution des ventes de PAC individuelles (P < 30 kW) (Observ'ER)



Répartition estimée des opérations de géothermie collectives par type d'établissement en 2020 (Observ'ER)

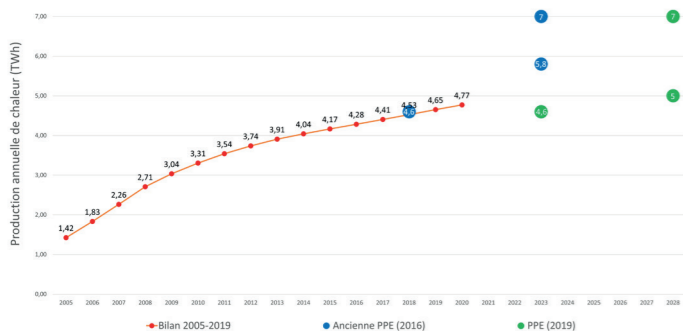
Le marché des pompes à chaleur (PAC) géothermiques pour les particuliers s'est stabilisé depuis quelques années, à une valeur très basse : environ 3000 PAC géothermiques vendues en 2020 (source : Observ'ER).

Cette valeur est bien inférieure à ce qu'elle a pu être il y a une dizaine d'années, et représente aujourd'hui peu en comparaison avec les chiffres des marchés des PAC aérothermiques alors que la géothermie cumule de nombreux avantages : discrétion (visuelle et sonore), pas de phénomène d'îlots de chaleur, très hautes performances, ...

Au sein du secteur de la géothermie de surface, la situation est contrastée : si le marché du particulier a chuté ces dernières années, celui du collectif affiche une progression constante de l'ordre de +10 % par an. Certaines technologies innovantes affichent un fort dynamisme, telles que la boucle d'eau tempérée à énergie géothermique, souvent qualifiée de « smart grid thermique » ou les capteurs spiralés.

On peut estimer la production de chaleur par la géothermie de surface en France en 2020 à 3,6 TWh pour le secteur individuel, et à 1,17 pour celui du résidentiel collectif et tertiaire.

Si la dynamique actuelle s'inscrit dans le respect des objectifs fixés par l'ancienne PPE 2016, il est nécessaire de dynamiser la croissance si on veut espérer atteindre les nouveaux objectifs hauts fixés pour 2028, voire les dépasser !



Energie géothermique mobilisée annuellement, côté sous-sol (TWh)



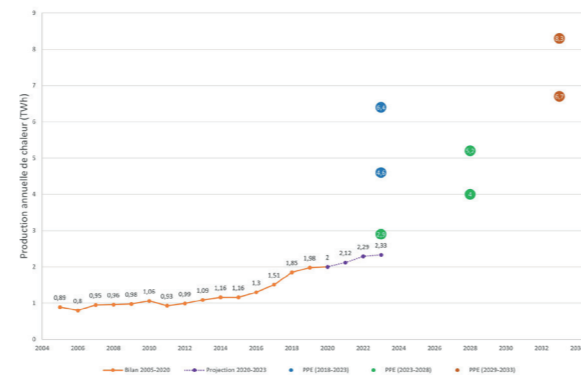
Géothermie profonde Production de chaleur

En exploitant des ressources géothermales à des températures situées typiquement entre 30°C et 90°C, on peut délivrer des quantités importantes de chaleur, servant à alimenter des réseaux de chaleur urbains, des installations agricoles ou encore des thermes.

Il s'agit d'un secteur dynamique, avec déjà près de 70 installations en France et une douzaine d'autres prévues d'ici à 2023. En France, plus d'un million de personnes sont déjà chauffées par ce procédé.

Bassin	Nombre d'opérations	Équivalents logements	Production totale géothermie (MWh/an)
TOTAL Bassin parisien (incl. départements Moselle, Indre)	49	167 670	1 676 700
TOTAL Bassin aquitain	17	11 230	112 300
TOTAL Autres régions	6	21 090	210 900
TOTAL	72	env. 200 000 équivalents-logements → 1 million de personnes chauffées par géothermie en France	2 078 700 → 2 TWh

Bilan des opérations françaises de géothermie profonde en 2020 (AFPG)



Energie géothermique mobilisée annuellement, côté sous-sol (TWh)

La chaleur produite par géothermie profonde en France en 2020 est de 2 TWh, dont 87 % servant à alimenter des réseaux de chaleur urbains.



Géothermie profonde Centrales électrogènes

En exploitant des ressources géothermales à des températures supérieures à 120°C, il est possible de produire de l'électricité, éventuellement couplée à une production simultanée de chaleur. La France dispose d'un savoir-faire important, avec 2 centrales : Bouillante en Guadeloupe et Soultz-sous-Forêts en Alsace depuis 2011.

La concrétisation des nombreux projets en cours permettrait d'atteindre des puissances installées de 160 MW d'électricité en France à horizon 2028 :

Zone	Nombre de projets	Puissance électrique (MWe)
Installations existantes en 2020	2	17
Permis en métropole	11	59
Permis de recherche en outre-mer	3	90
Total France 2028	16	166

Projection optimale de la puissance électrique attendue



Consulter et télécharger l'étude complète sur www.afpg.asso.fr