



Géothermie, un trésor sous nos pieds ?

Vademecum à destination de nos gouvernants, actuels et futurs

Agir contre le réchauffement climatique.

Chiche ?

**Assurer la souveraineté
énergétique de la France.**

Chiche ?

Maîtriser les coûts de l'énergie.

Chiche ?

**Promouvoir les alternatives
au nucléaire et aux énergies fossiles.**

Chiche ?

**Développer une filière
française de lithium propre.**

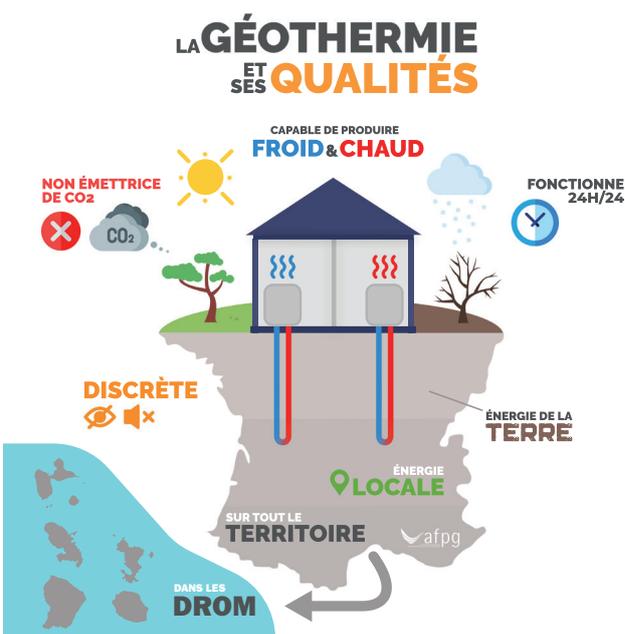
Chiche ?

Géothermie, un trésor sous nos pieds ?

Vademecum à destination de nos gouvernants, actuels et futurs

Les politiques publiques en France se concentrent massivement sur la production d'électricité. Or plus de 50 % de la demande énergétique nationale concerne la production de chaleur. Malheureusement celle-ci demeure encore très majoritairement d'origine fossile et constitue donc une part importante de nos émissions de gaz à effet de serre. **Par ailleurs le réchauffement climatique conduit les Français à chercher plus de fraîcheur.** Or les solutions de climatisations usuelles créent des îlots de chaleur dans les villes et creusent les inégalités sociales liées à son coût élevé.

Si la France veut tenir ses engagements climatiques et offrir aux Français des solutions durables et maîtrisables, elle doit prendre un sérieux virage et sortir du « tout électrique » en se donnant les moyens d'exploiter toutes les alternatives naturelles à sa portée.



- **La géothermie permet d'exploiter l'énergie contenue dans le sol afin de fournir de la chaleur aussi bien que du froid.** Elle peut aussi générer de l'électricité comme c'est le cas en Islande, en Italie et dans les Départements et Régions d'Outre-Mer. La géothermie profonde ouvre aussi de formidables possibilités pour l'extraction propre de lithium français.
 - Il s'agit d'une source d'énergie inépuisable, pilotable et décarbonée. **Elle améliore et préserve la qualité de l'air dans nos villes et nos territoires en produisant une énergie abondante sans combustion.**
 - **La géothermie ne dépend pas des fluctuations de prix des énergies fossiles, elle est indépendante des contextes géopolitiques internationaux.**
- C'est une énergie disponible de façon permanente, indépendante des conditions climatiques et des saisons.
 - Elle est directement capable de fournir du froid renouvelable pour les bâtiments et les logements, sans rejeter de chaleur dans l'atmosphère.
 - Elle permet du stockage thermique tout au long de l'année.
 - Son énergie est livrable sans transport, sans impact carbone.
 - Son exploitation est silencieuse et ses installations totalement intégrées dans le paysage ambiant.

La géothermie, l'atout EnR propre au sous-sol français

La géothermie en France aujourd'hui, un impact responsable

- **2 500 ETP directs et indirects**

Le développement de la géothermie permet à l'aune de son formidable potentiel de créer de l'emploi local durable. Elle représente par ailleurs, par la similarité des métiers, un bassin de reconversion massif de nombreux emplois anciennement dévolus aux énergies fossiles

- **280 millions d'euros de valeur ajoutée**

EnR 100% territoriale, la géothermie contribue à la création de valeur collective

- **395 000 tonnes de CO₂ évitées par an**

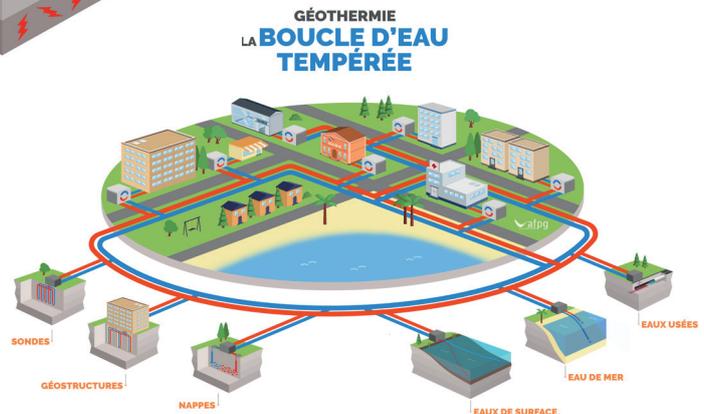
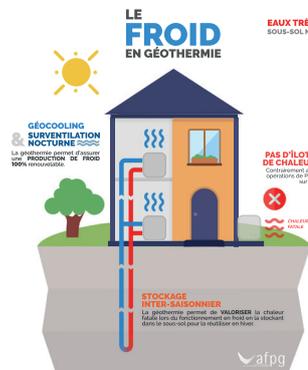
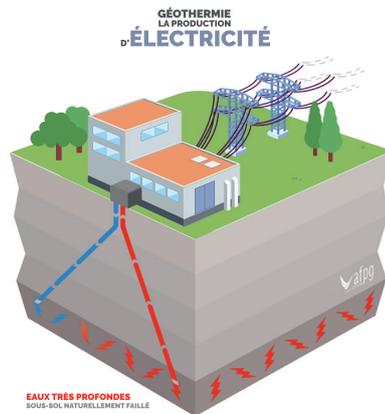
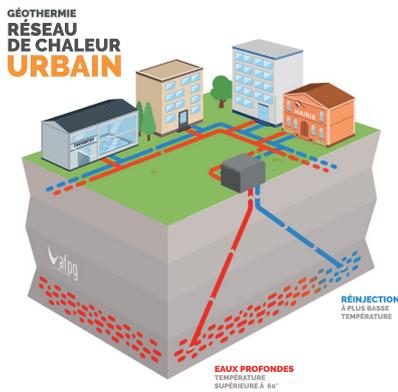
Produite sans combustion, ne nécessitant aucun transport, la géothermie associe intrinsèquement production d'énergie et qualité de l'air

Un potentiel naturellement français, des technologies maîtrisées, un savoir-faire disponible pour des applications immédiates

Les réseaux de chaleur, alimentent les ensembles d'habitation et les surfaces d'activité professionnelles en chaleur et en froid. La ressource géothermale puisée à faible profondeur est utilisée pour produire l'énergie, en usage direct, ou à l'aide d'une pompe à chaleur pour rehausser la température (30°C à 90°C). Dans sa version dite « boucle d'eau tempérée » l'eau circule à une température comprise entre 5 et 30° **pour produire de la chaleur ou du froid**. Ce système permet de valoriser l'énergie produite par chaque bâtiment pour alimenter les autres.

Les centrales de co-génération sont capables de produire à la fois de la chaleur et de l'électricité à partir d'eau souterraine profonde atteignant des températures de 80 à 200° et pour certaines, d'extraire du lithium.

Géologiquement, 100% du territoire se prête à au moins une technologie de géothermie valorisable.



Géothermie profonde :

à des profondeurs de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres, elle exploite les réservoirs naturels d'aquifères présents dans le sous-sol. L'eau puisée est réinjectée dans son réservoir terrestre d'origine après en avoir extrait la chaleur. Elle permet d'alimenter les réseaux de chaleur et de produire de la vapeur utilisée par de nombreuses industries, ainsi que de l'électricité. Un puits permet d'alimenter jusqu'à 20 000 foyers en énergie naturelle, sans transport.

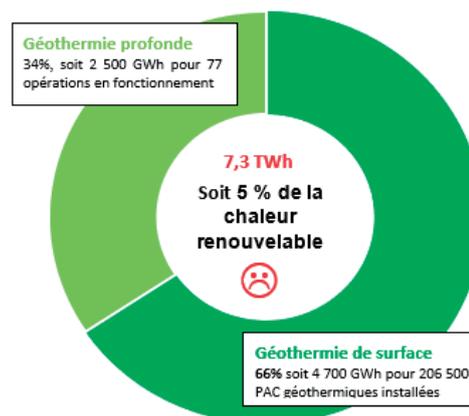
Géothermie de surface :

à des profondeurs maximales de quelques centaines de mètres, elle permet de produire de la chaleur et du froid renouvelables à l'aide de pompes à chaleur géothermiques.

Et pourtant... La géothermie, disponible, décarbonée, indépendante et souveraine est sous-valorisée dans le mix énergétique français.

Chiffres clés de la géothermie en France à fin 2020*

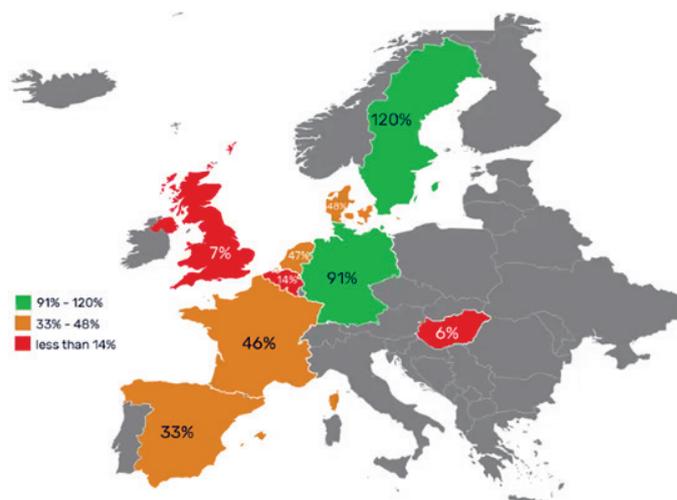
- 2,4 % de la production EnR
- 5 % de la production de chaleur renouvelable, soit 7,3 TWh
- 5,6 % de l'énergie totale entrante dans les réseaux de chaleur
- 0,1 % de la production d'électricité renouvelable, soit 0,1 TWh



* Données issues d'une collaboration ADEME, BRGM, SER, Uniclina et Observ'ER

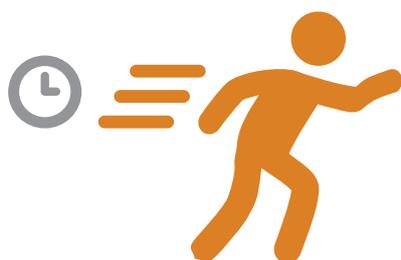
La France est en retard... Qu'attendons-nous ?

La France possède à la fois la ressource, les savoir-faire et les technologies. Elle n'est cependant pas à la hauteur de son potentiel alors que le reste du monde l'observe et s'inspire de ses expertises. La géothermie s'affirme comme l'autre pôle d'excellence énergétique français de réputation internationale.



Atteinte des objectifs de la PPE en géothermie de surface

Source AFPG d'après les objectifs fixés par le Ministère de la Transition écologique



On fait quoi ?

Le défi climatique entre en zone critique. Seules des puissances publiques pourront permettre à la société de changer de braquet. La France a besoin de mesures concrètes et d'une politique volontariste de promotion des énergies vertueuses.

L'AFPG œuvre dans ce sens en coordonnant les acteurs de la filière géothermie. Mais seuls, nous ne pouvons rien. La géothermie est un levier conséquent du changement durable. Œuvrons ensemble dans le sens de cet enjeu majeur.

Mesures essentielles pour le développement des filières géothermies de surface & profonde

Mettre en place une politique ambitieuse de développement de la chaleur et du froid renouvelables et en faire un levier majeur de la neutralité carbone, en renforçant les mécanismes de soutien à la chaleur et au froid renouvelable et de récupération

Améliorer la communication grand-public et la commercialisation de la géothermie en accélérant la mise en place d'au moins un animateur spécialiste de la géothermie par région administrative et mettre en place des chargés de mission chaleur/froid renouvelable, à une maille territoriale plus fine

Redynamiser le marché du secteur individuel et préserver le pouvoir d'achat des foyers les plus modestes en bonifiant les aides financières existantes (MaPrimeRénov') de tous les particuliers, sans condition de revenus et en créant une aide dans la construction neuve

Développer la géothermie pour la production de chaleur industrielle et agroalimentaire, comme cela est le cas pour un amidonnier du Grand Est, en Italie et d'autres pays européens

Accroître le développement de la géothermie électrique dans les territoires ultramarins pour décarboner le systèmes énergétique et en France Métropolitaine, l'associer, à une co-production de lithium

Consolider les mécanismes de garanties des projets géothermiques :

- en initiant un premier bilan de la garantie AQUAPAC
- en déclinant rapidement le nouveau Fonds de garantie (SAF-Environnement) sur le territoire national pour permettre l'essaimage de la géothermie
- en systématisant les plans chaleur renouvelable dans les territoires

Liste des priorités issue des propositions élaborées en lien avec le Club de la chaleur renouvelable impliquant l'AFPG, AMORCE, l'ATEE, le CIBE, Enerplan, la FEDENE, le SER et Via Séva.



On fait quoi pour demain ?

Rencontrons-nous aujourd'hui
pour le respect de la planète
et le bien-être de nos concitoyens.

Contact

09 81 64 74 12

virginie.schmidle@afpg.asso.fr

Document produit par l'AFPG. Créée en 2010, l'Association Française des Professionnels de la Géothermie (AFPG) œuvre activement pour structurer la filière de la géothermie en France et à l'export et représenter ses acteurs auprès des pouvoirs publics. Elle regroupe une centaine d'adhérents représentant les métiers de la géothermie en France et dans les DROM et s'enrichit d'un réseau de partenaires experts tels le SER, le BRGM, l'ADEME...