



L'Association française des professionnels de la géothermie (AFPG), a été créée le 15 juin 2010 à Paris. Elle fédère aujourd'hui plus de 140 entreprises représentant les métiers de l'énergie géothermique en France métropolitaine et dans les DROM : énergéticiens, foreurs, fabricants et installateurs de pompes à chaleur, équipementiers, gestionnaires de réseaux de chaleur, bureaux d'études, etc... Elle est organisée en deux filières : la géothermie de surface et la géothermie profonde.

Elle contribue également à la promotion de cette énergie renouvelable, locale et faiblement émettrice de CO₂, comme outil de souveraineté énergétique et solution de lutte contre le réchauffement climatique et d'adaptation à ses conséquences.

Contact :
Virginie Schmidlé-Bloch –
Déléguée générale

Le point de vue de l'Association française des professionnels de la géothermie (AFPG) sur les documents de planification énergie climat soumis à la concertation

L'AFPG salue l'ambition renouvelée des projets de PPE et SNBC pour la production de chaleur renouvelable par les filières géothermiques, à savoir :

- 10 TWh en 2030 et entre 15 et 18 TWh en 2035 pour la géothermie de surface. Des objectifs réalistes, mais très modestes au regard du potentiel estimé de la géothermie de surface, de 100 TWh à 2040 (source : académie des technologies).
- 6 TWh en 2030 et entre 8 et 10 TWh en 2035 pour la géothermie profonde.

En outre, l'atteinte de ces objectifs est à mettre en relation étroite avec la série d'actions prioritaires déclinées dans le Plan d'action national géothermie (PANG), feuille de route stratégique de la filière française de la géothermie placée sous l'égide de l'ADEME et portée par les différents contributeurs parmi lesquels figurent l'AFPG, le SER, la FEDENE...

Les enjeux de la filière française de la géothermie

Remarques générales

L'AFPG salue l'ambition renouvelée des projets de PPE et SNBC pour la production de chaleur renouvelable par les filières géothermiques, à savoir :

- **10 TWh en 2030 et entre 15 et 18 TWh en 2035 pour la géothermie de surface.** Des objectifs réalistes, mais très modestes au regard du potentiel estimé de la géothermie de surface, de 100 TWh à 2040 (source : académie des technologies).
- **6 TWh en 2030 et entre 8 et 10 TWh en 2035 pour la géothermie profonde.**

En outre, l'atteinte de ces objectifs sont à mettre en relation étroite avec la série d'actions prioritaires déclinées dans le Plan d'action national géothermie (PANG), feuille de route stratégique pour la filière française de la géothermie.

Nous émettons toutefois un doute sur la situation de départ, dans la mesure où ces valeurs ne correspondent pas à celles élaborées par le SER et l'AFPG dans les documents de référence de la filière :

- Étude de filière AFPG – données 2022
- Panorama de la chaleur renouvelable du SER

En effet, les niveaux de consommations à 2022 issus de ces documents sont estimées à :

- 4,58TWh pour la géothermie de surface
- 2,05TWh pour la géothermie profonde

Un cadre et des perspectives bien identifiés grâce au Plan d'action national géothermie (PANG)

Pour garantir le succès de ces ambitions, plusieurs conditions doivent impérativement être remplies. Il est essentiel de suivre et de mettre en œuvre rapidement l'intégralité du **Plan d'action national géothermie (PANG) officialisé par Mme Pannier-Runacher, Ministre de la Transition énergétique en décembre 2023**, conformément aux préconisations du projet de SNBC.

À cet égard, l'AFPG se mobilise de manière régulière avec ses partenaires de la filière pour concrétiser les actions listées au sein du PANG. En dehors des objectifs

qualitatifs, nous nous attacherons à fournir dès que cela sera possible des livrables et des objectifs quantifiables susceptibles de contribuer à l'atteinte des objectifs 2030 et 2035.

Le rôle de la géothermie pour répondre aux besoins de froid renouvelable

En outre, et en lien également avec la position du SER notamment, nous sommes satisfaits du renouvellement de la trajectoire de livraison de froid dans les réseaux qui reflète l'accroissement des besoins de rafraîchissement des personnes et des acteurs économiques, surtout tertiaires, pour faire face au réchauffement climatique. Aujourd'hui, le CEREMA estime que les besoins de froid s'élèvent à 57 TWh, dont 6,8 TWh (soit 12%) concernent les bâtiments dont la consommation dépasse 100 MWh/an (source : CEREMA, via Enrezo). Si les réseaux offrent une solution pertinente pour rafraîchir les zones urbaines denses, les solutions décentralisées et durables, comme la géothermie de surface permettent de décarboner la production de froid sur le reste du territoire.

C'est pourquoi il nous semble primordial de considérer l'usage de la géothermie en-dehors des applications de réseaux de chaleur et de froid. Pour des investissements souvent similaires, une multitude de solutions individuelles permet l'atteinte de meilleures performances dans la mesure où elles peuvent s'adapter au fonctionnement de chaque bâtiment. Si cela a un sens économique, ces solutions individuelles peuvent être reliées entre elles via une boucle d'eau tempérée à énergie géothermique (BETEG) afin de mutualiser la partie « enterrée » de l'installation, qui permet les échanges avec le sous-sol. Mettre en avant de telles solution permet en outre de développer des compétences locales ainsi que de créer de l'activité pour les artisans.

Ainsi nous proposons que la **Programmation pluriannuelle de l'énergie fixe la contribution de la géothermie de surface pour la production de froid renouvelable hors réseaux à 1,5 TWh en 2030 et entre 3 et 3,5 TWh en 2035.** Une telle trajectoire est en ligne avec les mesures 9 et 10 du prochain Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) qui prévoient l'adaptation des logements au risque de fortes chaleurs et le déploiement à grande échelle des technologies de froid renouvelable, tout en évitant l'intensification des îlots de chaleur et de leurs effets sur l'économie, la santé, et la mortalité.

La géothermie pour l'industrie

La SNBC compte systématiquement et très majoritairement sur l'électrification et la biomasse pour décarboner l'industrie et le bâtiment. Le recours à la géothermie devrait être plus fortement mis en avant, y compris pour des motifs d'équilibre général du système énergétique, chacune des deux solutions prioritaires ayant leurs risques spécifiques (problème de "bouclage" de la quantité de combustible à mettre en œuvre pour la biomasse et questions d'équilibrage/gestion des réseaux pour l'électricité). **La place croissante de la géothermie serait de nature à diversifier les sources d'approvisionnement et ainsi alléger ces deux risques spécifiques.**

Nous proposons aussi quelques ajustements de forme au sein du document :

- p. 62, « Réduire les émissions de l'industrie nécessite une transformation en profondeur de ce secteur » : citer la géothermie parmi les énergies renouvelables, après le biogaz et la biomasse.
- p. 65, « Évolution du mix énergétique » : citer la géothermie.
- p. 154, « Industrie » : citer la géothermie.

La géothermie électrogène

⇒ Concernant la SNBC3 :

Il nous semble important de revenir sur quelques points. Tout d'abord dans le dossier de presse "enjeux long terme" page 9/22, on peut lire dans la rubrique II.1

Concernant le bouclage électricité :

« ... les leviers de maîtrise de la consommation électrique [...] ne seront pas en mesure de contrebalancer la forte augmentation des besoins en électricité (+25% à 75%) », et

« il est par conséquent impératif, dans la stratégie française énergie-climat, de développer au maximum l'ensemble des moyens de production d'énergie décarbonée »

Nous ne pouvons que souscrire à ces assertions. Pourquoi alors avoir mis fin au dispositif encourageant les projets de géothermie électrogène, dont le complément tarifaire a été supprimé en 2021 ? Le

dispositif aurait pu être adapté afin de conserver cette filière d'avenir afin d'offrir une perspective de baisse des coûts pour la filière (cf. progrès réalisés aux Etats-Unis dans le forage par exemple)

⇒ Concernant la PPE3 :

Page 61, sur la géothermie profonde.

Le texte laisse penser que seuls les horizons sédimentaires profonds seraient des cibles valables pour son développement. C'est ignorer que les gisements de Rittershoffen ou de Soultz-Sous-Forêts trouvent leur origine essentiellement dans des failles et fractures en domaine de socle granitique. Rittershoffen, la plus puissante centrale géothermique de France, n'exploite pas non plus exclusivement un horizon sédimentaire : les gouges de failles dans les granites sont plus productrices que celles du niveau de grès.

Ainsi nous proposons de reformuler de la façon suivante :

La géothermie profonde exploite des nappes d'eau souterraines ou des réservoirs fracturés compris entre [...] Ces réservoirs profonds (à la place d'aquifère) se situent dans des roches sédimentaires poreuses (sables, grès, craies...) ou dans des roches de socle fracturé (granites et roches métamorphiques). Inutile de préciser les bassins. Les autres précisions sur les bassins sont inutiles.

⇒ Fiche thématique 7 de la PPE3:

Nous nous réjouissons de la validité et du maintien des 57,6MWe bénéficiant du tarif G16 (246€) dans le document.

Néanmoins dans cette fiche concernant la géothermie électrogène, il nous semble que les coûts de production mentionnés sont erronés (173 à 336 €/MWh) ou très loin d'une réalité expérimentée par les développeurs de géothermie électrogène.

Il serait utile de préciser la source d'un tel tarif, ne serait-ce que pour vérifier qu'il ne s'agit pas de pilotes anciens à vocation laboratoire ou scientifique ne reflétant pas la réalité des développements économiques actuels. Parmi nos adhérents, certains évoquent plutôt une fourchette de l'ordre de 150 à 170€/MWh sur 30 ans.

La géothermie et les métaux critiques

Enfin, la géothermie peut permettre de répondre en partie **aux enjeux de souveraineté en matière de métaux critiques comme coproduits des fluides géothermiques** à haute température. L'exemple le plus connu est celui du lithium, bien qu'il ne s'agisse pas nécessairement du seul métal stratégique susceptible d'être ainsi valorisé. Conserver ou relancer plus tard une filière électrogène contribuerait à cet objectif de production sur le sol français, avec une empreinte environnementale réduite et une meilleure acceptabilité locale.

Conclusion

L'AFPG salue l'ambition de la future PPE en matière d'augmentation de la part ENR&R dans la consommation de chaleur et de froid renouvelables. Pour respecter ces trajectoires, il est crucial de donner aux acteurs économiques et aux collectivités les moyens d'agir, en stabilisant les règles, et en définissant des moyens règlementaires, techniques et financiers cohérents avec cette ambition.