

DÉVELOPPEMENT DE LA GÉOTHERMIE EN BFC :

ÉTAT DES LIEUX ET FEUILLE DE ROUTE RÉGIONALE

(en date de février 2025)

En France, la chaleur représente au moins la moitié de la consommation d'énergie (voire plus de 60 % en Bourgogne-Franche-Comté) et reste majoritairement produite par des énergies d'origine fossile et importées. Le développement de la chaleur issue d'énergies renouvelables, couplé à la réduction de cette consommation, fait donc partie des leviers pour réduire les émissions de CO₂ et atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Aucune filière d'énergie renouvelable n'étant en mesure de porter seule cet effort, il importe d'agir sur tous les leviers du mix énergétique.

En particulier la géothermie, source d'énergie issue de la chaleur de la Terre (cf typologie ci-annexée), est largement sous-utilisée puisqu'elle ne représente que 1 % de cette consommation.

Face à ce constat, la Ministre de la transition énergétique a lancé en 2023 un **plan national** visant à accélérer le développement de cette énergie, à travers 8 axes et une cinquantaine de mesures. Un résumé en est proposé ci-joint (cf §I).

En Bourgogne-Franche-Comté, le préfet de région a demandé à la DREAL, l'ADEME et au BRGM de se saisir de ce plan national fin 2023, et d'établir un **état des lieux** réglementaire et sur le potentiel régional. Ce travail est également présenté ci-joint (§ II), avec quelques repères utiles sur la géothermie.

En parallèle, l'ADEME et la DREAL ont travaillé avec la Région à niveau technique et en lien étroit avec le BRGM, à identifier les principales actions régionales à mettre en œuvre dans le cadre d'une **feuille de route régionale**. Ce travail est synthétisé ci-joint (§ III).

La présente note rassemble ainsi ces différents éléments, suivant le plan ci-dessous :

I) Rappel du plan national géothermie (2023).....	2
II) État des lieux en BFC (2024).....	3
1) De quelle géothermie parle-t-on ?.....	3
2) Les principaux dispositifs de captage en géothermie de surface.....	4
3) Les régimes réglementaires.....	5
4) Cadre réglementaire et objectifs de production.....	6
5) Connaissance du potentiel de développement en surface.....	7
6) La situation actuelle de cette filière en BFC.....	8
6.a) Suivi réglementaire.....	8
6.b) Suivi de la filière.....	9
6.c) état des compétences en région.....	10
III) Perspectives et feuille de route régionale.....	11

I) Rappel du plan national géothermie (2023)

Une première version communiquée en février 2023 comportait une quinzaine d'actions articulées autour de 6 enjeux : structurer la filière et renforcer sa capacité de production et de forage ; développer l'offre de formations ; accompagner les porteurs de projet et les usagers, notamment sur le plan financier ; sensibiliser les acteurs locaux ; simplifier la réglementation ; améliorer notre connaissance du sous-sol.

Ce plan, qui concerne à la fois la géothermie de surface et la géothermie profonde, a été complété en [décembre 2023](#) et compte désormais une cinquantaine de mesures : **27 actions prioritaires structurées en 8 grands axes (listés ci-dessous)**, et 23 actions complémentaires.

*L'ambition de ce plan est de faire de la France un leader de la géothermie dans le monde avec une **production de chaleur par géothermie multipliée par 4 d'ici 2035**.*

Géothermie de surface – Objectif : **doubler le rythme annuel d'installations de PAC géothermiques** en particulier dans le secteur individuel et dans le secteur collectif-tertiaire – 3 axes prioritaires :

- Renforcer la capacité de forage en géothermie de surface pour répondre à la demande des secteurs résidentiel et tertiaire
- Affiner le cadre réglementaire pour inciter au développement de projets de géothermie de surface
- Inciter à l'installation de pompes à chaleur géothermiques dans les secteurs résidentiel et tertiaire

Géothermie profonde – Objectif : **augmenter** (de 40%) **le nombre d'opérations** pour atteindre au moins 110 opérations en fonctionnement via les projets lancés avant 2030 – 1 axe prioritaire :

- Identifier et valoriser des aquifères profonds sous-exploités, propices à la réalisation de doublets géothermiques pour réseaux de chaleur

Actions transversales – 4 axes prioritaires :

- Sensibiliser et faire monter en compétence les acteurs locaux, accompagner les porteurs de projets dans le déploiement de solutions géothermiques
- Susciter de nouveaux projets et encourager de nouveaux montages financiers en géothermie
- [+ deux autres axes spécifiques à l'outremer et à l'export]

Son pilotage national, organisé en 3 comités, est confié à l'ADEME, en lien avec la DGEC, le BRGM et les professions concernées. Il appelle également à une mobilisation des acteurs concernés en région :

Extrait page 3/27 :

« Construit autour de huit axes, ce plan mobilisera l'ADEME, le BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières), la filière et les fédérations professionnelles concernées ainsi que les services de l'État, aux échelons national et régional sous l'égide des préfets.

Chaque préfet de région veillera à élaborer et mettre en œuvre trois actions adaptées au contexte régional, avec l'appui de l'administration centrale et de la filière »

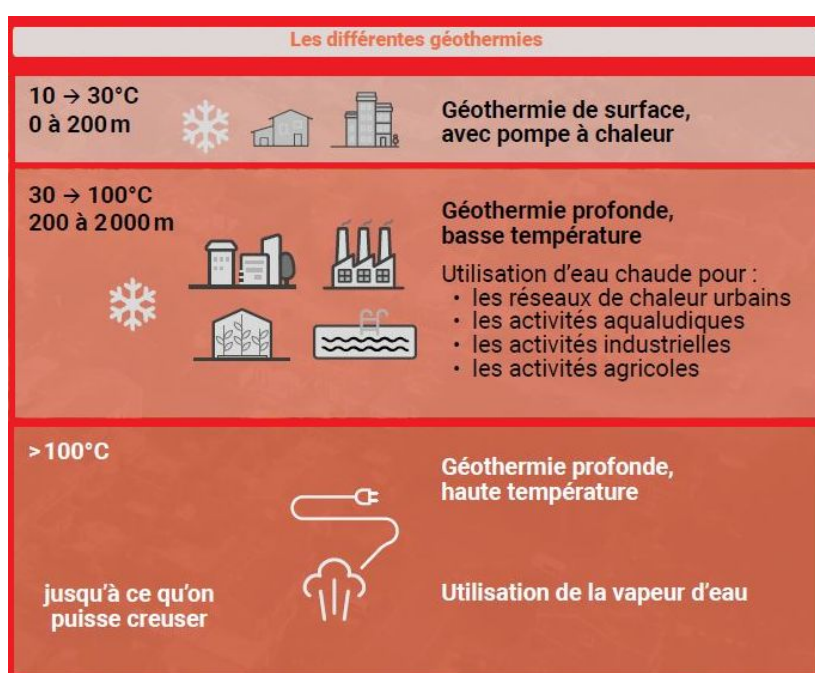
En Bourgogne-Franche-Comté fin 2023, une première réunion entre **BRGM, ADEME, Région et DREAL** a permis d'enclencher le travail pour amplifier le développement de la géothermie, en vue d'une feuille de route régionale Etat-Région. La DREAL a aussi proposé en ce sens une **analyse des actions prioritaires du plan national**, partagée en 2024 avec la Région et l'ADEME.

II) État des lieux en BFC (2024)

1) De quelle géothermie parle-t-on ?

Pour simplifier en première approche, nous distinguons souvent 2 filières géothermiques :

- La **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 d'un dispositif intermédiaire appelé Pompe à Chaleur (PAC) voire d'une alimentation directe (principe du froid passif par géocooling). Elle représente 70 % de la puissance installée de la filière surface en France et 70 % de la production de chaleur de la filière.
- La **géothermie profonde**, à des profondeurs allant de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres : elle exploite l'eau géothermale présente dans des nappes d'eau souterraines pour alimenter des réseaux de chaleur mais également dans certains cas pour produire de l'électricité – voire les 2 en même temps.



Infographie AFPG, 2023

Les scientifiques parlent également de :

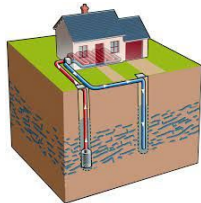
- **géothermie très basse énergie** pour la géothermie de surface ;
- et **géothermie de basse énergie, moyenne ou haute énergie**, pour la géothermie profonde.

Cette terminologie se recoupe avec celle ci-dessus, en lien avec la température de sous-sol recherchée.

2) Les principaux dispositifs de captage en géothermie de surface

➤ Le captage sur nappe

(système ouvert)



Ce dispositif vise à capter les calories de l'eau du sous-sol, en présence d'une nappe d'eau (ou aquifère) possédant un débit suffisant et située à une profondeur raisonnable.

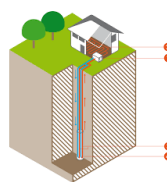
On parle aussi de *géothermie sur doublets* car deux ou trois forages sont nécessaires :

- ◆ 1 forage de production pour pomper l'eau (de la nappe vers la surface)
- ◆ 1 ou 2 forage(s) pour réinjecter l'eau refroidie (ou réchauffée en cas de production de froid) et la restituer dans la nappe, à distance suffisante.

Dispositif modulable à l'échelle d'une maison comme d'un quartier entier (réseau local).

➤ Le captage sur sondes verticales ou inclinées

(système fermé)



Ce dispositif capte les calories des roches du sous-sol : une sonde géothermique constituée d'une boucle dans laquelle un fluide caloporteur circule en circuit fermé est insérée dans un forage cimenté pour éviter toute fuite.

La puissance extraite augmente avec la profondeur de la sonde et avec le nombre de sondes forées.

Cette technologie ne nécessitant pas de nappe souterraine, elle est possible sur une grande partie des territoires. Toutefois, l'exploitation de la ressource géothermale est déconseillée ou nécessite des dispositions particulières dans certains contextes, notamment :

- ✗ présence de vide souterrain (de type karst par exemple)
- ✗ ou présence d'eau et de minéraux réactifs (sel gemme, etc)

Ces contextes particuliers sont pris en compte dans les cartes réglementaires de géothermie de minime importance (cf ci-après).

Autres dispositifs de captage en circuit fermé :

➤ Le captage sur champ de sondes

Installer plusieurs sondes permet de répondre à un besoin de chaud ou de froid plus important.

On parle alors de champ de sondes géothermiques (CSG).



➤ Diverses **solutions alternatives** aux sondes verticales et aux doublets sur nappe, notamment :

Les fondations thermoactives



Le circuit fermé est intégré dans les

fondations d'un bâtiment (par ex. bâtiment neuf fondé sur pieux)

Les échangeurs horizontaux



Le circuit est situé entre 80 et 120 cm de

profondeur : l'énergie captée est principalement d'origine "géosolaire" (rayonnement solaire et ruissellement des eaux pluviales). Sa mise en place est rapide et moins coûteuse mais nécessite une superficie importante.

Les échangeurs compacts (murs ou corbeilles géothermiques)



Le circuit est alors installé à quelques mètres de profondeur, par terrassement (sans forage), mais nécessite une certaine emprise au sol.

Les échangeurs horizontaux et compacts sont encore assez peu déployés en France, mais peuvent constituer une solution adaptée aux particuliers ou dans le secteur tertiaire. En bâtiment, une **bonne isolation thermique** et un **système adapté de diffusion de l'énergie** (plancher basse température, radiateurs basse température...) peuvent aussi favoriser la géothermie.

3) Les régimes réglementaires

Certaines installations de géothermie, listées à l'article 2 du décret n°78-498 du 28 mars 1978, ne relèvent pas du code minier et engendrent donc de moindres démarches administratives, notamment :

- le puits canadien ou puits provençal (généralement situés entre 2 et 4 m de profondeur) : échangeur géothermique utilisant l'air comme fluide caloporteur afin de chauffer ou de refroidir un bâtiment, un ouvrage ou un équipement ;
- les géostructures thermiques (fondations thermoactives) ;
- et les échangeurs géothermiques (ouverts ou fermés) d'une profondeur inférieure à 10 mètres (entre autres conditions réglementaires).

Les autres activités de géothermie relèvent du régime légal des mines, réglementé par le Code minier :

- La **géothermie de minime importance (GMI)** concerne les activités qui ne présentent pas de dangers ou d'inconvénients graves pour l'environnement. Afin de faciliter son développement elle bénéficie d'un régime déclaratif et de démarches administratives allégées (service de télé-déclaration). Ses critères sont définis à l'article 3 du décret n°78-498 du 28 mars 1978, notamment :
 - profondeur entre 10 m et 200 m
 - puissance thermique échangée inférieure à 500 kW

Suite au décret 2006-649 du 2 juin 2006, une cartographie réglementaire encadre ce régime :

- Cette cartographie distingue 3 zones graduant les contraintes applicables aux projets :
 - **zone verte** : la GMI ne présente pas de danger ou inconvénient grave pour l'environnement ;
 - **zone orange** : une attestation d'un expert agréé est obligatoire ;
 - **zone rouge** : le régime simplifié de la GMI n'est pas autorisé, en raison des dangers ou inconvénients graves pour l'environnement ; un projet n'est alors envisageable que dans le cadre d'un titre minier (cf plus bas) justifiant des mesures associées.
- La cartographie en vigueur, élaborée au niveau national et publiée par arrêté ministériel en 2015, reposait sur 2 cartes : 1 pour les échangeurs ouverts et 1 pour les échangeurs fermés.
- Cette cartographie a été révisée en 2024, afin de distinguer les zones réglementaires à différentes profondeurs (0-50m, 50-100m, 100-200m). Cette révision conduit donc à 6 cartes : 3 cartes pour les échangeurs ouverts et 3 pour les échangeurs fermés. A l'issue des consultations appropriées, menées en 2024, **la nouvelle version a été arrêtée par le Préfet de région le 14 novembre 2024, puis publiée sur l'espace cartographique dédié (www.geothermies.fr/espace-cartographique)**.
- En dehors du régime de la GMI, la procédure est plus exigeante :
 - **Obtention d'un titre minier** d'exploration ou d'un titre minier d'exploitation, nécessaire pour disposer du sous-sol :
 - Titre d'exploration : autorisation de recherche (arrêté préfectoral) ou permis exclusif de recherche (arrêté ministériel) ; ce choix est à l'initiative du pétitionnaire.
 - Ou le cas échéant un titre d'exploitation : permis d'exploitation ou concession.
 - Et obtention d'une **autorisation d'ouverture de travaux miniers**, pour réaliser les forages nécessaires à la recherche ou à l'exploitation. Depuis le 1^{er} juillet 2023, l'autorisation d'ouverture de travaux miniers est une autorisation environnementale. A noter, les demandes de titre et travaux miniers peuvent être présentées simultanément.

4) Cadre réglementaire et objectifs de production

- cadre national

En matière de production d'énergies renouvelables, le cadre national est fixé par la **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)**, qui doit être révisée tous les 5 ans, pour les 10 années suivantes, au sein de la **stratégie française énergie climat**.

Les objectifs du plan géothermie publiés par le gouvernement fin 2023 sont ceux de la PPE2, qui a fixé les objectifs nationaux pour 2023 et une fourchette à viser à horizon 2028 (valeurs basse et haute) :

PPE2 adoptée en 2020 pour la période 2019-2028				
CONSOMMATION 2017 ET OBJECTIFS DE PRODUCTION EN TWh	2017	2023	2028 SEUIL BAS	2028 SEUIL HAUT
GÉOTHERMIE DE SURFACE	3,14	4,6	5	7
GÉOTHERMIE PROFONDE	2	3	4	5,2

Le projet de PPE3 a fait l'objet d'une consultation publique fin 2023 et reste à paraître, avec des objectifs attendus respectivement pour 2030 et 2035, avec les valeurs proposées suivantes :

Projet de PPE3 mis en consultation fin 2023 pour la période 2024-2033				
CONSOMMATION 2022 ET OBJECTIFS DE PRODUCTION EN TWh	2022	2030	2035 SEUIL BAS	2035 SEUIL HAUT
GÉOTHERMIE DE SURFACE	3,2	10	15	18
GÉOTHERMIE PROFONDE	2,2	6	8	10

En application de la loi du 10 mars 2023 d'accélération de la production d'énergies renouvelables (dite APER), cette prochaine révision sera ensuite déclinée en objectifs régionaux.

- cadre régional actuel

L'ambition du **SRADDET** en matière de développement de la géothermie en région est actuellement exprimée en ces termes : « *Dans le scénario « vers une région à énergie positive » [RÉPOS] un développement important de la chaleur environnement est envisagé, notamment sur les pompes à chaleur sur l'air extérieur ou en géothermie de surface, parallèlement à la mise en œuvre d'un programme ambitieux de rénovation énergétique sur le bâti. Ainsi, la part de l'énergie prélevée sur l'environnement atteint un maximum de 4000 GWh vers 2045 et diminue ensuite, grâce à la diminution des besoins de chauffage liée aux réhabilitations thermiques des logements et des bâtiments tertiaires. A titre indicatif, en 2018, la production en chaleur environnement annuelle est de 130 GWh (source : plateforme OPTTEER portée par l'ORECA, observatoire régional et territorial énergie climat air).* »

Ainsi le SRADDET en vigueur en Bourgogne-Franche-Comté fixe un objectif de production de chaleur environnement sans détailler d'objectif spécifique pour la production par géothermie, cette filière étant appréciée en cumul sur l'ensemble des PAC géothermiques et aérothermiques (bien que ces dernières n'aient pas le même intérêt environnemental, les PAC air/air contribuant à l'effet de serre).

Le SRADDET actuel devra être actualisé pour prendre en compte la PPE3.

5) Connaissance du potentiel de développement en surface

La Bourgogne-Franche-Comté dispose actuellement de plusieurs atlas du potentiel géothermique très basse énergie des aquifères et du sous-sol, réalisés par le BRGM en 2010 et 2017, afin de mettre à disposition les données sur les ressources géothermales :

- 2010, atlas du potentiel en Franche-Comté, réalisé avec le soutien de la Région ; cette étude a conclu à près de 20 % du territoire avec un potentiel significatif pour la géothermie sur nappes ; elle a également permis d'explorer une méthode d'évaluation du potentiel sur sonde ;
- 2017, atlas du potentiel sur nappes et sur sondes en Bourgogne, réalisé avec le soutien de l'ADEME et ciblé sur les trois principaux bassins de population et d'activités ; cette étude a permis de caractériser les zones à potentiel sur sondes et a montré que le potentiel sur aquifère alluvionnaire est favorable sur l'ensemble des 3 zones étudiées en Bourgogne, notamment sur les agglomérations d'Auxerre, Nevers et l'axe Dijon-Mâcon.
 - potentiel sur nappes, pour des profondeurs de 0 à 15 mètres
 - potentiel sur sondes verticales, pour des profondeurs de 0 à 200 mètres
- La même année, le BRGM a également approfondi et actualisé un atlas du potentiel sur le territoire du Grand Besançon, financé par l'agglomération, avec le soutien de la Région.

Ces informations sont dorénavant en cours d'actualisation à échelle nationale, afin d'en disposer suivant la même méthodologie pour l'ensemble du territoire :

- 2024, actualisation du **potentiel de géothermie sur sondes** :
 - février 2025, publication des cartes nationales résultantes (conductivité thermique du sous-sol, de température du sous-sol et d'énergie extractible par mètre) ;
 - celles-ci seront mises à jour une fois par an pour valoriser les données issues des dernières données bancarisées par le BRGM (tests de réponse thermique, logs de forage, etc) ;
- L'actualisation nationale des **cartes de potentiel sur nappes** s'engage à compter de 2025.

Ces atlas et l'ensemble des données disponibles sur la région sont à disposition du public sur internet : <https://www.geothermies.fr/regions/bourgogne-franche-comte> (site sous pilotage de l'ADEME et du BRGM). Ce site propose notamment une carte dynamique permettant de visualiser les informations voulues : <https://www.geothermies.fr/espace-cartographique>.

A noter par ailleurs : la page régionale du site [geothermies.fr](https://www.geothermies.fr) sera prochainement complétée et étoffée afin de valoriser les retours d'expérience régionaux et de fournir les contacts des animateurs locaux qui peuvent accompagner les maîtres d'ouvrage dans leurs projets.

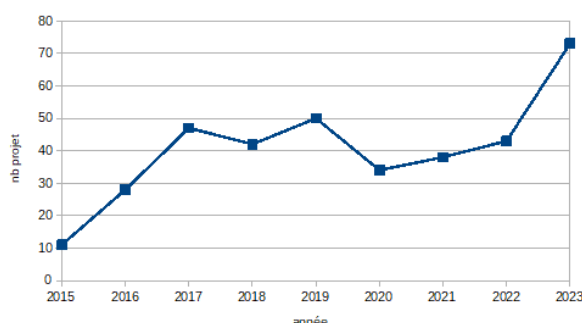
6) La situation actuelle de cette filière en BFC

6.a) Suivi réglementaire

Les installations de géothermie ne font pas l'objet d'un dénombrement systématique, sauf à travers les procédures du code minier. Ces procédures, assez peu sollicitées en Bourgogne-Franche-Comté par le passé, sont en augmentation sensible ces dernières années.

En particulier, la géothermie de minime importance connaît actuellement un flux de **40 à 100 projets par an** dans notre région, comme détaillé dans le graphe ci-dessous.

Nombre de projets en BFC déclarés sur « téléGMI » depuis 2015



La géothermie profonde n'est pas encore développée dans notre région, où aucun réseau de chaleur n'utilise cette technologie actuellement. L'étude de son potentiel représentera un coût important, à envisager par ordre de priorité, dans le cadre d'un programme national convenu entre le BRGM et le ministère (DGEC). En première approche, le BRGM a ainsi découpé le territoire métropolitain français en 18 grands secteurs géologiques, dont plusieurs nécessitent l'acquisition de données afin de mieux connaître le potentiel géothermique du sous-sol profond et les risques associés, en vue d'orienter à bon escient ce développement. Le secteur Bresse-Dombes (BSE-1) dit « fossé bressan » est identifié parmi les premiers secteurs à explorer en priorité dans ce cadre :

- Dans notre région, cette zone concerne 3 départements (Côte-d'Or, Saône-et-Loire, Jura) ; le BRGM est chargé de procéder à une pré-étude sur l'ensemble de la zone d'ici mi-2025, afin de disposer d'un programme hiérarchisé d'acquisitions de données en sous-sol, à déployer dans les années suivantes, en partenariat financier avec les collectivités concernées.

Quelques titres miniers sont déjà à l'étude, pour des puissances ou profondeurs plus importantes :

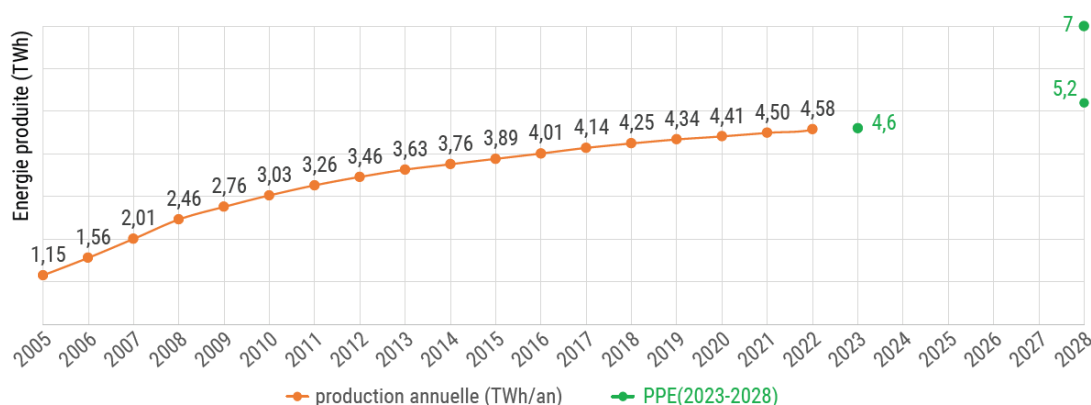
- Framatome envisage la mise en place d'un champ de sondes géothermiques sur son site du Creusot. Un dossier ambitieux avait été déposé en ce sens il y a quelques mois, puis finalement retiré, la suite des études conduisant à un projet compatible avec les seuils GMI.
- Une étude portée par l'Université de Bourgogne et l'INGEN est en cours avec un financement ADEME national (via un Appel à projets de recherche). Celle-ci vise à documenter le potentiel de géothermie profonde sur les zones les plus urbanisées du fossé Bressan (en lien avec un possible besoin en réseaux de chaleur). Une rencontre avec le BRGM a été organisée afin d'assurer la bonne articulation et complémentarité des deux démarches. Suite cette étude, des permis de recherche sur 2 zones du fossé Bressan (couvrant une partie des 3 départements de Bourgogne-Franche-Comté) pourront être déposés au titre du code minier.

A noter, par le passé certains projets de géothermie ont aussi pu être étudiés en lien avec l'activité thermique de certains sites (notamment au profit de l'hôpital de Bourbon-Lancy en Saône-et-Loire), sans conduire à leur exploitation à ce jour.

6.b) Suivi de la filière

Au-delà des informations enregistrées dans le cadre de la GMI, les associations professionnelles mobilisées sur la géothermie et les énergies renouvelables (AFPG, SFEG, AFPAC, SER...) estiment aussi le développement de la géothermie de surface à partir du marché des pompes à chaleur géothermiques (PAC sol/sol, sol/eau, eau/eau et eau glycolée/eau). Cette étude de la filière, conduite au niveau national, sera dorénavant actualisée chaque année :

- Ainsi, l'étude publiée par l'AFPG fin 2023 estimait la situation à environ **205 300 installations de géothermie de surface en France**, avec un marché des PAC géothermiques stabilisé ces dernières années autour de **3 200 installations par an, dont 1 à 2 % en Bourgogne-Franche-Comté**.
- Selon ces estimations, cette filière a produit **4,58 TWh en France en 2022**, ce qui est conforme aux objectifs nationaux pour 2023, mais insuffisant en vue de 2028, au regard des objectifs de l'actuelle programmation pluriannuelle de l'énergie (cf PPE2 en vigueur). A titre indicatif, la trajectoire nationale actuelle peut être illustrée par le graphe ci-dessous (source AFPG et MTE) :



Production annuelle (TWh/an) par géothermie de surface en France métropolitaine depuis 2005, prévisions et objectifs PPE 2023-2028

A noter, le **secteur de l'habitat individuel** représente actuellement 98 % des installations existantes en géothermie de surface et contribue à 82 % de l'énergie totale produite par géothermie en France. Afin de stimuler ce marché, le BRGM étudie la mise en place de cadastres géothermiques, en lien avec le CEREMA et l'IGN, afin de fournir aux particuliers une information à la parcelle, sur les possibilités de mise en place de sondes géothermiques en tenant compte des contraintes pratiques et réglementaires. Un cadastre « démonstrateur » a été réalisé sur le département du Maine-et-Loire. Cette initiative, actuellement exploratoire, pourrait être développée sur quelques départements ou territoires volontaires à échelle nationale, notamment parmi ceux où le réseau des conseillers France Renov (ECFR) pourrait être intéressé pour bénéficier de support supplémentaire pour mieux conseiller la géothermie.

- ➔ Même si le contexte actuel de ce réseau ne facilite pas sa mobilisation sur ce sujet précis dans l'immédiat, il serait intéressant d'identifier des territoires volontaires dès que possible en Bourgogne-Franche-Comté. La journée régionale « énergies renouvelables » organisée par l'ADEME et la Région a été l'occasion, le 10 décembre 2024, de promouvoir cette perspective.

Du côté des secteurs collectifs, tertiaires et industriels, l'ADEME note une augmentation du nombre de demande d'aide pour des projets de géothermie de surface (principalement des projets sur sondes). En effet, alors que 13 investissements de géothermie de surface ont été aidés entre 2015 et 2020, l'ADEME a reçu plus d'une vingtaine de demandes d'aide entre 2022 et 2024 pour l'investissement de ces mêmes installations. De plus, le nombre d'études a doublé chaque année entre 2022 et 2024 (respectivement 6 études en 2022, 7 en 2023 et 14 en 2024).

6.c) État des compétences en région

- Forage

La réalisation de forage pour la géothermie nécessite actuellement de recourir à des professionnels qualifiés et prochainement à des professionnels certifiés. En effet la loi du 22 août 2021 « Climat et Résilience » a introduit une **obligation de certification, qui a vocation à se substituer d'ici juin 2025 au système de qualification actuellement en vigueur, pour les foreurs réalisant des travaux de forage en matière de GMI.**

- ➔ Le Ministère a prévu une communication appropriée à destination de cette profession. Aussi, les deux dispositifs coexistent d'ici juin 2025 et cette période transitoire pourrait donner l'occasion de vérifier les besoins de la profession.

La qualification actuelle distingue 2 types de qualifications : Qualiforage Sonde et Qualiforage Nappe. A ce jour, **19 foreurs sont qualifiés** dans notre région ou dans les départements limitrophes :

- **Seuls 4 foreurs sont qualifiés actuellement en Bourgogne-Franche-Comté** : 3 disposent des deux qualifications ; le 4^e ne dispose que de Qualiforage Sonde.
- Les départements limitrophes permettent d'identifier 15 autres foreurs qualifiés : 8 disposent des deux qualifications ; 5 ne disposent que de Qualiforage Nappe et 2 de Qualiforage Sonde.

L'annuaire des entreprises du BTP mentionne en BFC **une vingtaine d'autres foreurs non qualifiés.**

A noter, la Bourgogne-Franche-Comté ne dispose pas de centre agréé pour la formation des foreurs sur ce type de compétences. Dans ces conditions, les foreurs concernés peuvent actuellement se former dans d'autres régions (notamment à Orléans). Cette situation est un possible frein à l'augmentation du nombre de professionnels qualifiés dans la région. La mise en place d'une plate-forme spécifique en Bourgogne-Franche-Comté nécessiterait toutefois un investissement onéreux qui n'a pas été envisagé ces dernières années. Tant que la dynamique de développement de la filière ne justifie pas un tel investissement, il pourrait être opportun de proposer aux professionnels des dispositifs partenariaux facilitant leur accès aux formations existantes dans les régions voisines.

- Études et maîtrise d'œuvre

Pour les bureaux d'études, l'OPQIBI distingue 2 qualifications sur la géothermie, labellisées RGE : 10.07 « étude des ressources géothermiques » et 20.13 « Maîtrise d'œuvre des installations de production utilisant l'énergie géothermique ». En Bourgogne-Franche-Comté, une **trentaine de bureaux d'études** disposent d'au moins l'une de ces 2 qualifications à ce jour (février 2025) :

Qualifications OPQIBI pour la géothermie	Sièges sociaux en BFC	Agences en BFC	Nombre total de BE qualifiés en BFC	s/total avec 1 seule qualif° géothermie.	s/total avec double qualification
RGE 10.07 études de la ressource	4	11	15	13	2
RGE 20.13 maîtrise d'œuvre des installations de production	9	8	17	15	
Synthèse BFC				28	2

- Installation des équipements de production d'énergie utilisant la géothermie (PAC géothermiques)

Par ailleurs au-delà de toute contrainte réglementaire, l'AFPG a créé en 2023 le label Géoartisan pour faciliter l'identification des installateurs de PAC géothermiques sur le territoire français : une cinquantaine d'installateurs est labellisée à ce jour en France, dont **1 seul installateur labellisé en BFC.**

III) Perspectives et feuille de route régionale

Concernant la géothermie profonde, le potentiel pré-identifié à ce jour se situerait principalement dans le fossé bressan. Pour avancer sur ce point, il reste à déterminer précisément ce potentiel, ce qui est en cours via une étude nationale.

Concernant la géothermie de surface, cette filière aurait un fort potentiel de développement en région. Néanmoins, il apparaît aujourd'hui un certain nombre de manques.

Afin d'y pallier, la DREAL, l'ADEME et la Région ont travaillé à une feuille de route régionale pour la géothermie, en lien étroit avec le BRGM. Ce travail reste à partager avec les représentants de la profession.

En voici les principaux axes et enjeux :

- **Structurer la gouvernance régionale** : l'objectif est de lancer un dynamique auprès des acteurs régionaux, tout en se coordonnant avec les actions nationales.
- **Améliorer les connaissances** : l'enjeu est de mieux connaître les installations existantes, de disposer d'indicateur pour suivre le développement de la géothermie, de mieux connaître son potentiel, son impact sur les réseaux électriques et sur la ressource en eau et de diffuser la nouvelle cartographie réglementaire.
- **Sensibiliser des acteurs concernés en BFC** : en raison du manque de visibilité de cette filière, des actions ont été identifiées afin de communiquer auprès des particuliers comme des professionnels, afin de faire connaître la géothermie, ses enjeux, les possibilités existantes, la réglementation etc.
- **Accompagnement des projets** : en raison de la complexité et des coûts importants des installations, il est nécessaire d'accompagner l'émergence du développement des projets, à la fois via des aides financières, mais également de l'ingénierie. L'ADEME en région mobilise le fonds chaleur.
- **Structuration de la filière régionale** : au vu de la technicité nécessaire pour réaliser les projets, il est important d'assurer le développement des compétences en matière de géothermie, à la fois dans la réalisation des projets, leur accompagnement, et de renforcer la visibilité des professionnels intervenant dans la région.

Le comité régional du 7 février 2025, auquel l'AFPG est associée, permet de partager un bilan des actions réalisées dans ce cadre en 2024 et d'identifier les priorités à retenir pour 2025.