



Cahiers de l'observatoire

Les métiers de la géothermie
en Nouvelle-Aquitaine - 2025

SOMMAIRE

PROPOS INTRODUCTIFS	2
CHIFFRES CLES REGIONAUX	4
POINT SUR L'ESSENTIEL	5
LA FILIERE GEOTHERMIE ET SES ACTEURS.....	7
1. LES METIERS ET L'EMPLOI	12
LES METIERS LIES A LA GEOTHERMIE EN NOUVELLE-AQUITAINE.....	12
<i>Qui exerce ces métiers ?</i>	<i>14</i>
<i>Dans quels secteurs travaillent ces actifs ?</i>	<i>16</i>
LA FILIERE GEOTHERMIE EN NOUVELLE-AQUITAINE.....	18
<i>Etablissements employeurs dans les activités de la filière</i>	<i>18</i>
<i>Embauches dans les activités liées à la géothermie</i>	<i>20</i>
LES BESOINS EN RECRUTEMENT SUR LES METIERS LIES A LA GEOTHERMIE EN NOUVELLE-AQUITAINE.....	21
<i>Offre d'emploi actuelle</i>	<i>21</i>
<i>Besoins de recrutement à court terme</i>	<i>23</i>
<i>Besoins de recrutement à moyen-long terme</i>	<i>24</i>
LE MARCHÉ DU TRAVAIL EN LIEN AVEC LA GEOTHERMIE.....	25
<i>Demande d'emploi</i>	<i>25</i>
<i>Difficultés de recrutement</i>	<i>28</i>
<i>Attractivité des métiers de la géothermie.....</i>	<i>30</i>
<i>Évolution des métiers et des compétences</i>	<i>30</i>
2. L'ORIENTATION, LA FORMATION ET L'ACCES A L'EMPLOI	33
L'APPAREIL DE FORMATION	33
<i>Offre de formation toutes voies confondues</i>	<i>33</i>
L'ORIENTATION VERS LES METIERS DE LA GEOTHERMIE EN NOUVELLE-AQUITAINE	36
<i>Attractivité des formations en voie scolaire</i>	<i>36</i>
<i>Inscrits en formation</i>	<i>39</i>
<i>Résultats aux examens</i>	<i>43</i>
L'INSERTION PROFESSIONNELLE	44
3. ENJEUX ET PISTES D'ACTION	45
ENJEUX CLES.....	45
PISTES D'ACTION IDENTIFIEES AVEC LES PARTENAIRES	46
BIBLIOGRAPHIE	48
ANNEXES	49

Propos introductifs

Cap Métiers a été mandaté par la Région Nouvelle-Aquitaine pour **réaliser un diagnostic partagé emploi-formation sur les métiers de la géothermie**, visant à apporter un éclairage utile aux décideurs publics et à leurs partenaires.

Ce diagnostic s'appuie sur une analyse approfondie, combinant constats quantitatifs et qualitatifs, pour mieux cerner les liens entre l'orientation, la formation et l'emploi. L'objectif est **d'identifier d'éventuels désajustements entre les besoins des employeurs et l'offre de formation disponible**, afin de **proposer des pistes d'amélioration pertinentes**.

La méthodologie repose sur un processus collaboratif, impliquant dès le départ les financeurs et partenaires régionaux. L'étude a suivi une démarche structurée, allant de la définition des périmètres métiers-secteurs-formations, jusqu'à l'analyse des données disponibles et la co-construction de recommandations.

Les résultats de ce travail visent à fournir des éléments permettant d'orienter les politiques publiques et répondre aux enjeux régionaux.

Périmètre et méthodologie de l'étude

Le périmètre

Le diagnostic couvre plusieurs dimensions interconnectées :

- **Métiers et secteurs d'activité** : Les périmètres statistiques ont été définis en collaboration avec les financeurs et partenaires à partir des nomenclatures officielles (PCS, FAP, ROME, NAF). Ces périmètres, précisés en annexes, pages 47-48, permettent une analyse chiffrée des métiers visés et des secteurs employeurs.
- **Orientation-Formation** : L'analyse inclut les données sur l'offre de formation, l'attractivité des certifications, les dispositifs d'alternance, les formations professionnelles continues. Les nomenclatures détaillées sont également disponibles en annexes, en page pages 49-50.

Les données disponibles

L'étude s'appuie sur les outils de Cap Métiers, notamment [Octopilot](#), ainsi que l'entrepôt de données SIMFEA de l'[OREF](#), dédié aux métiers, à l'orientation, à l'emploi et à la formation (liste des sources utilisées en annexes p 47 à 50).

Ces données ont été complétées par le **recueil d'éléments qualitatifs** issus de la veille et de la passation de 18 entretiens avec des acteurs régionaux de la filière, d'octobre à novembre 2024.

La méthodologie

Faute de pouvoir délimiter précisément les métiers (PCS) et activités (NAF) spécifiques à la filière géothermie (sur la base des nomenclatures statistiques et de la documentation disponibles), l'emploi a été estimé de façon large. L'analyse englobe ainsi l'ensemble des actifs exerçant un métier intervenant dans l'un des secteurs associés à la filière.

Le périmètre statistique retenu comporte donc certaines approximations, entraînant une surestimation des effectifs, car les classifications statistiques existantes ne permettent pas d'isoler strictement les métiers et les activités de la géothermie, ces derniers étant inclus dans des catégories plus larges.

Le périmètre délimité pour les actifs repose sur le croisement de **12 métiers et de 16 secteurs d'activités** contribuant, directement ou indirectement, à la filière. Ce croisement vise à se rapprocher au plus près de la réalité professionnelle de la filière géothermie (voir détail en annexes, pages 47-48).

Ce travail de définition des périmètres emplois/métiers/formations associés à la filière a été mené en collaboration étroite avec le **comité de suivi de l'étude (Région, Pôle Avenia)** et l'**Agence Locale de l'Énergie et du Climat (ALEC)**, dont l'aide a été précieuse pour la connaissance des entreprises et la mise en relation avec les professionnels de la géothermie.

Remerciements

Nous souhaitons adresser nos remerciements à tous les professionnels ayant contribué à la réalisation du diagnostic, pour leurs contributions aux réunions de travail et aux entretiens :

ADEME, ALEC MB33, ARVERNE DRILLING SERVICES, ATEE Limousin Poitou, BRGM, Celsius Energy, Chambre Régionale des Métiers et de l'Artisanat, Conseil Départemental Charente-Maritime, CRER, DREAL, EFF Training, Foradour (SFEG), Géothermaq (AFPG), Hydro Invest, Lemasson, Pôle AVENIA, XP ÉNERGIES CONSEILS.

Chiffres clés régionaux



en CDI

63 %



Panel d'actifs associés
au sens large à la
géothermie*

21 400

*Attention !

Les données suivantes ne reflètent pas les effectifs de la géothermie dans la région. Elles englobent un panel plus large d'actifs, exerçant un métier dans l'un des secteurs associés à la filière, sur la base d'un périmètre prédéterminé dénommé « périmètre géothermie » dans ce document.



A temps complet

95 %



Femmes

11 %



45 ans et plus

38 %



Niveau CAP ou
équivalent

31 %



Etablissements

~180

Source : Listing constitué
dans le cadre de l'étude



Projets de recrutement à
court terme

5 280



Emplois estimés dans la
géothermie en région

500 à 800

Source : Extrapolation sur la base
d'une estimation de 3 000 emplois
dans la géothermie en France.



Inscrits en formation initiale *

840 en voie scolaire

2 260 en apprentissage

2 280 en université

* Effectifs non cumulables car doublons possibles



Taux d'insertion pro à 6 mois

62 % pour les scolaires

74 % pour les apprentis



Réussite aux examens

84 % en voie scolaire

82 % en apprentissage

Sources : Insee RP 2021. Flores 2021. France Travail. Ministère de l'Education nationale, ministère de l'Agriculture, ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche. Rafael.

Point sur l'essentiel

Atouts régionaux de la filière

- La Nouvelle-Aquitaine possède un **contexte géologique favorable** (2^{ème} plus grand bassin sédimentaire français) avec de nombreux aquifères exploitables et des ressources de surface. Elle constitue en particulier un pôle important pour la géothermie de basse énergie.
- Au plan économique, **environ 180 établissements** ont été répertoriés en région (pour les seuls bureaux d'études techniques, entreprises de forage, fabricants de machines et d'équipements, installateurs en Chauffage, Ventilation, Climatisation, CVC).
Selon des estimations, la géothermie pourrait représenter **500 à 800 emplois régionaux** répartis entre le forage, l'exploitation, l'ingénierie et les études techniques, ainsi que la maintenance.
Certains professionnels évoquent une augmentation actuelle des bureaux d'études et entreprises de forage, preuve d'**une dynamique locale positive**.
- La géothermie représente une **réelle opportunité pour la région**, offrant **de nombreux avantages** : énergie renouvelable durable, à impact environnemental faible, ressource non délocalisable, pourvoyeuse d'emplois locaux...

Besoins et difficultés de recrutement

► Des besoins régionaux en compétences

Les acteurs de la filière déplorent un déficit de compétences spécialisées en géothermie, au niveau local.

L'insuffisance, dans les équipes, de professionnels dotés de certifications ciblées vient renforcer ce constat, par ex. chez les foreurs (certification Qualiforage) ou les ingénieurs en bureau d'études (certifications RGE 1007, 2013 *).

Certaines compétences sont recherchées, en particulier :

- **Expertise en forage** → Foreur / Aide foreur, Ingénieur / Superviseur de forage
- **Évaluation du potentiel géothermique, dimensionnement des ressources souterraines, installation/suivi d'exploitation** → Hydrogéologue, Géothermicien, Technicien d'exploitation
- **Génie thermique/climatique** → Chauffagiste, Technicien génie climatique, Thermicien

► Des difficultés de recrutement :

La filière géothermique fait face à des difficultés de recrutement qui freinent son développement.

Le métier de foreur, notamment, souffre d'un manque de main-d'œuvre dotée de qualification, aggravée par un vivier local insuffisant et un important turn-over. La faible requalification des foreurs d'eau vers le forage géothermique (via l'acquisition de connaissances et de certifications spécifiques) limite aussi les possibilités d'alimenter le métier, malgré des techniques similaires.

Les **installateurs en Chauffage, Ventilation et Climatisation (CVC)** peinent aussi à être recrutés, parfois en raison du manque relatif d'attractivité des zones d'implantation (Béarn, Limousin par ex.).

Evolution des compétences

- **Montée en compétences digitales** : L'usage croissant d'outils numériques (modélisation 3D, simulation thermique, gestion des données), les potentialités de l'Intelligence Artificielle (IA), transforment les pratiques, en particulier pour les bureaux d'études, bien que les métiers restent globalement les mêmes.
- **Adaptation aux nouvelles expertises et innovations** : Bien que très spécifiques et encore peu développées en région, l'émergence de technologies comme les sondes sèches ou inclinées nécessitera des formations adaptées en matière de conception et de gestion.

Attractivité des métiers et des formations

► Une filière en manque de valorisation

Les professionnels de la filière déplorent son manque de visibilité, dû essentiellement à la **méconnaissance de ses formations et de ses métiers**, ce qui constitue un frein à l'attractivité auprès du grand public.

Le fait que la filière mobilise principalement des métiers techniques, souvent peu mis en valeur, constitue un autre facteur de manque d'attractivité. Le métier de foreur en est un exemple emblématique, associé, de plus, à des exigences physiques et des contraintes de déplacements professionnels.

Les professionnels de la filière jugent pourtant celle-ci attractive, offrant des **emplois bien rémunérés dans l'ensemble** (notamment ceux de foreurs), **porteurs de sens et pleinement engagés dans la transition énergétique**. Il est donc essentiel de mieux valoriser ces opportunités, notamment auprès des jeunes.

* Label RGE : Reconnu Garant de l'Environnement

► Offre de formation associée à la filière

L'offre de formation reste insuffisamment connue, y compris des professionnels de la filière consultés, dont la plupart disent en avoir une visibilité limitée.

Ils la jugent pourtant insuffisante et ne répondant pas pleinement aux attentes des entreprises. En particulier, ils soulignent le manque de formations initiales pour les foreurs ou de modules spécifiques à la géothermie pour les métiers de l'installation sanitaire et thermique, notamment.

► Enjeux et pistes d'actions identifiées

Développer la visibilité et la connaissance de la filière

La géothermie reste peu connue et bénéficie d'une visibilité moindre par rapport à d'autres énergies renouvelables. Ce constat est accentué par le **déficit de données statistiques spécifiques**, fiables et partagées, tant sur l'activité économique que sur les besoins en compétences et en formation, ce qui freine sa lisibilité, sa reconnaissance et la mise en œuvre d'actions ciblées. L'instauration d'un dispositif régional de suivi et de collecte de données pourrait constituer une action structurante.

Un autre levier serait de **mieux sensibiliser les maîtres d'ouvrage et les décideurs, davantage valoriser les atouts de la géothermie**, afin d'encourager son intégration parmi les solutions énergétiques.

Structurer la filière et renforcer les compétences locales

Le développement de la filière repose sur **l'essor d'acteurs spécialisés en région** et sur **la montée en compétences des professionnels locaux**.

L'adaptation aux spécificités géologiques et techniques de la géothermie, notamment par le biais de formations continues, permettra à la filière de devenir un moteur d'emplois locaux et de consolider sa place au plan régional.

Accroître les synergies entre les acteurs

Une meilleure articulation entre les spécialistes du sous-sol et de la surface, en associant également les professionnels du BTP, favoriserait la cohérence et l'efficacité des projets géothermiques.

Améliorer la qualité des projets par la certification

La qualification des professionnels constitue un enjeu clé pour garantir des travaux et études de faisabilité rigoureuses, sécuriser les investissements.

L'élargissement de l'accès aux certifications (RGE et autres) au sein des équipes, soutenu par le développement local d'une offre de formation dédiée, permettrait d'améliorer la qualité des réalisations et de renforcer la fiabilité des projets.

Consolider la main d'œuvre de la filière

L'élargissement des recrutements à de nouveaux profils, sur l'ensemble de sa chaîne de valeur, peut contribuer à développer la filière.

Il semble donc pertinent de recruter des candidats issus d'autres secteurs (BTP, agriculture, armée...) ou venant d'autres spécialités (forage d'eau) ainsi que d'engager des actions encourageant la féminisation des métiers connaissant une plus faible attractivité.

Renforcer l'offre de formation pour soutenir la montée en compétences en géothermie

Une formation initiale plus complète des futurs professionnels de la filière, incluant des spécialisations en géothermie, apparaît nécessaire pour répondre aux besoins en recrutements.

La formation continue des professionnels de la géothermie est jugée primordiale par les acteurs consultés, afin d'accompagner l'évolution des technologies et de garantir l'adaptation des compétences aux exigences de la filière.

Des pistes ont été proposées pour **améliorer l'adéquation des formations avec les besoins de la filière** : développer des modules combinant ingénierie thermique et sous-sol, privilégier des formations pratiques sur le terrain, promouvoir l'alternance et les stages...

Soutenir la dynamique régionale

Le coût initial des installations demeure un frein majeur au développement des projets, malgré des coûts d'exploitation réduits à long terme.

Toutefois, l'évolution récente de la réglementation, notamment la simplification des procédures pour la Géothermie de Minime Importance (GMI) représente une opportunité pour faciliter le montage des projets, le développement de la géothermie passant inévitablement et majoritairement par celui de la GMI.

Plus globalement, des initiatives régionales se développent, contribuant à la structuration de la filière, à la sensibilisation des acteurs locaux et à l'amélioration de l'offre de formation, avec un objectif de consolidation de la filière en région. Dans cette dynamique, une [convention](#) est signée entre la Région et l'ADEME, avec un programme d'intervention jusqu'en 2027.

La filière géothermie et ses acteurs

La géothermie : une énergie aux multiples facettes et porteuse d'avenir

En premier lieu, **la géothermie est considérée comme Energie Renouvelable et de Récupération (EnR&R)** au sens de la réglementation (BOI 3-C-1-07 n°32 du 08 mars 2007)

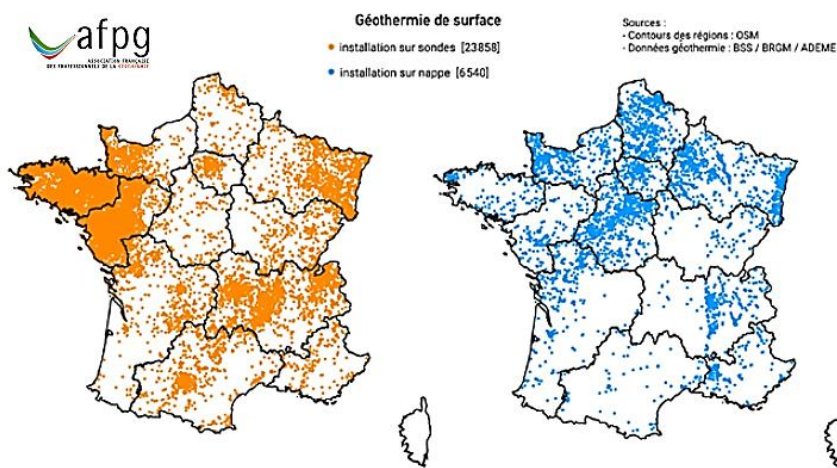
La géothermie valorise la chaleur du sous-sol à diverses profondeurs. Elle est exploitée pour différents usages : chauffage, rafraîchissement, climatisation, stockage d'énergie, production de vapeur.

- **La géothermie de surface** valorise la chaleur du proche sous-sol à faible profondeur (moins de 200 m) et à faible température (moins de 30 °C), via une pompe à chaleur (PAC) géothermique couplée à des capteurs enterrés ou via des forages qui exploitent la chaleur d'aquifères superficiels. Il s'agit de systèmes en boucle fermée « sur sondes » ou en boucle ouverte « sur nappe ».
- **La géothermie profonde** capte une eau à plus de 30 °C dans des aquifères profonds (en général à plus de 800 m de profondeur) afin de chauffer des bâtiments et/ou des sites industriels, directement ou via un réseau de chaleur.¹

⇒ Dans le Bassin Aquitain², on dénombrait 22 opérations de géothermie profonde fin 2023, parmi lesquelles 20 en Nouvelle-Aquitaine (12 en Gironde, 4 dans les Landes, 2 en Charente-Maritime, 2 dans le Lot-et-Garonne) datant, pour la grande majorité, des années 1980. L'opération [Bordeaux Plaine de Garonne Energies](#) y est l'unique nouvelle opération depuis 2020.³

D'après certains acteurs interrogés, l'influence du lobbying d'autres filières EnR, telles le bois et le solaire, et l'absence de politiques locales proactives ont pu contribuer à ralentir le développement de la géothermie, notamment la géothermie de surface (cf. carte ci-dessous).

Carte des installations en géothermie de surface recensées sur l'observatoire de la géothermie jusqu'au 20/04/2023



Source : AFPG, « La géothermie en France, étude de filière », 2023

Ces cartes, issues de l'étude de filière réalisée par l'AFPG en 2023, montrent la répartition des installations géothermiques très basse énergie en France métropolitaine. Si la banque des données du sous-sol en recense près de 30 400 au 20/04/2023, il reste délicat d'en connaître le nombre exact, car les données antérieures au décret GMI de 2015 sont difficiles à collecter.

La synthèse de l'étude AFPG sur la filière géothermie en France (2024) semble fournir une estimation plus exhaustive, de l'ensemble des installations en géothermie de surface en fonctionnement, soit 208 000 dont 4 150 nouvelles installations en 2023. Ces installations produisent 4,7 TWh/an.

¹ Source : Syndicat des Energies Renouvelable, « Panorama de la chaleur renouvelable et de récupération ».

² La Nouvelle-Aquitaine est insérée dans un vaste ensemble naturel, le bassin aquitain 2^{ème} plus grand bassin sédimentaire français après le bassin parisien.

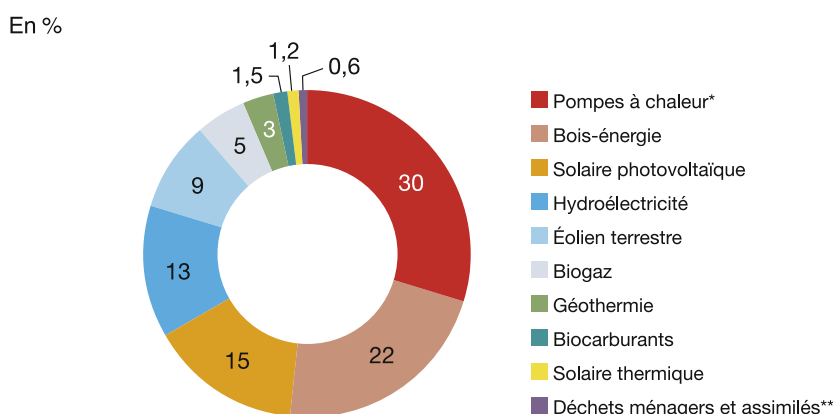
³ Source : AFPG, « La géothermie en France, étude de filière », 2023.

Une dynamique régionale semble désormais en place. En septembre 2024, en Nouvelle-Aquitaine, le nombre d'études de faisabilité pour la géothermie subventionnées par l'ADEME avait déjà atteint le total enregistré sur l'ensemble de l'année 2023. Par ailleurs, des progrès significatifs en termes de visibilité ont été réalisés au cours des deux dernières années, grâce, en particulier, au travail mené par la filière au plan national.

Au plan national, le gouvernement a publié en février 2023 un [plan d'action](#) pour accélérer le développement de la géothermie en France, reconnaissant son rôle clé dans la transition énergétique.

Cette volonté de développer la filière en région a été réaffirmée, à l'occasion de la [première rencontre des acteurs de la géothermie en Nouvelle-Aquitaine](#) le 18 novembre 2024, via la signature officielle d'une convention entre l'Etat et la Région Nouvelle-Aquitaine et la présentation du plan d'action régional pour le développement et la structuration de la géothermie.

Emplois en ETP relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables et de récupération en France en 2021 (TOTAL : 102 000 ETP)



Sources : SDES, Compte des éco-activités ; Ademe, In numeri, Marchés et emplois concourant à la transition énergétique dans le secteur des énergies renouvelables et de récupération (2023)

Le SDES (Service des Données et Études Statistiques du Ministère des territoires, de l'écologie et du logement) estime **les effectifs nationaux de la filière géothermie de surface¹ autour de 3 000 ETP en 2023.**

Le niveau global de l'emploi relevant des éco-activités dans les énergies renouvelables repart à la hausse depuis 2017 du fait du développement des installations photovoltaïques et du dynamisme des ventes de pompes à chaleur. **Les effectifs salariés pour la fabrication, l'installation et la maintenance de pompes à chaleur² ont ainsi presque triplé entre 2017 et 2021 en France, pour atteindre 31 000 ETP.**

(Source : Données et études statistiques - [Chiffres clés des énergies renouvelables Édition 2024](#))

¹ Le terme géothermie recouvre ici la Géothermie de Minime Importance (GMI).

² Les Pompes A Chaleur (PAC) comprennent ici les chauffe-eau thermodynamiques et les PAC géothermiques.

La Nouvelle-Aquitaine étant l'une des régions à fort potentiel grâce à ses aquifères géothermiques exploitables, notamment en Gironde et en Charente, **elle pourrait représenter, selon certaines estimations⁴, 500 à 800 emplois liés à la géothermie, se répartissant dans des activités d'exploitation, de forage, de maintenance d'équipements et d'installations, d'ingénierie et d'études techniques.**

⁴ Si l'on considère que la Nouvelle-Aquitaine représente environ 15 à 20 % des capacités géothermiques de la France (selon les études sur le potentiel régional), une extrapolation basée sur les 3 000 emplois nationaux donne une estimation entre 500 et 800 emplois.

Environ 180 établissements (sièges sociaux et établissements secondaires) sont recensés⁵ dans la filière géothermie régionale.

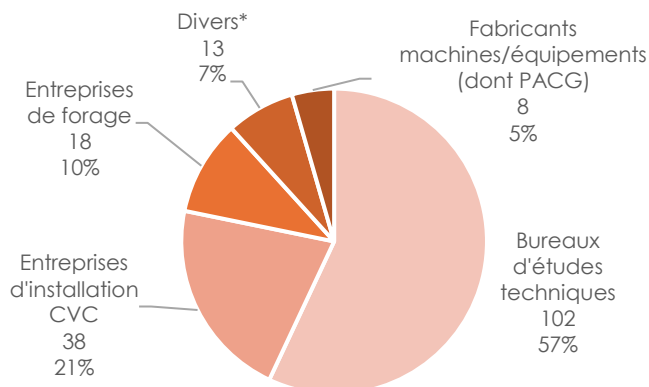
Ces structures incluent principalement des **bureaux d'études techniques spécialisés dans le sous-sol et la surface (57 %)**, des **installateurs de systèmes de chauffage, ventilation et climatisation CVC (21 %)**, des **entreprises de forage (10 %)** et des **fabricants de machines/d'équipements géothermiques (5 %)**.

La catégorie « Divers » regroupe des fournisseurs de solutions technologiques et numériques, des Centres de recherche et instituts, des clusters et pôles de compétitivité, ainsi que les instances d'animation territoriale de la filière.

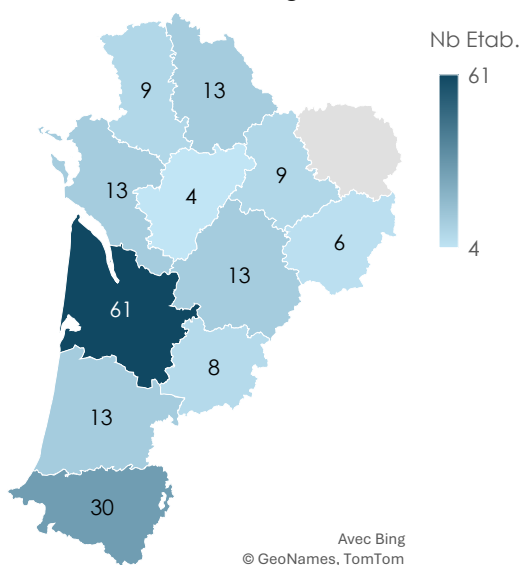
La plupart des bureaux d'études, foreurs et installateurs recensés sont qualifiés (RGE, Qualiforage, QualiBat, QualiPac).

Sources : Cap Métiers, Région, Pôle Avenia, ALEC MB33 (Octobre-Novembre 2024), ainsi que les bases de données en ligne des organismes certificateurs suivants : OPQIBI et Quali'EnR pour la qualification RGE ; Quali'EnR pour la qualification Qualiforage ; Qualibat pour les qualifications Qualibat et QualiPac - Traitement : Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Principaux établissements de la filière géothermie implantés en région (~ 180)



Implantation régionale des établissements liés à la filière géothermie



La Gironde regroupe à elle seule 39 % des bureaux d'études techniques hydrogéologiques et thermiques de la région. En ajoutant les Pyrénées-Atlantiques, ces deux départements concentrent 60 % des bureaux d'études.

Un tiers des entreprises de forage sont implantées dans les Landes, département stratégique pour cette activité grâce, notamment, à l'expertise acquise depuis longtemps dans les métiers d'extraction et de forage.

Les installateurs CVC recensés se répartissent principalement dans trois départements, la Gironde (21 %), la Dordogne (16 %) et le Lot-et-Garonne (13 %).

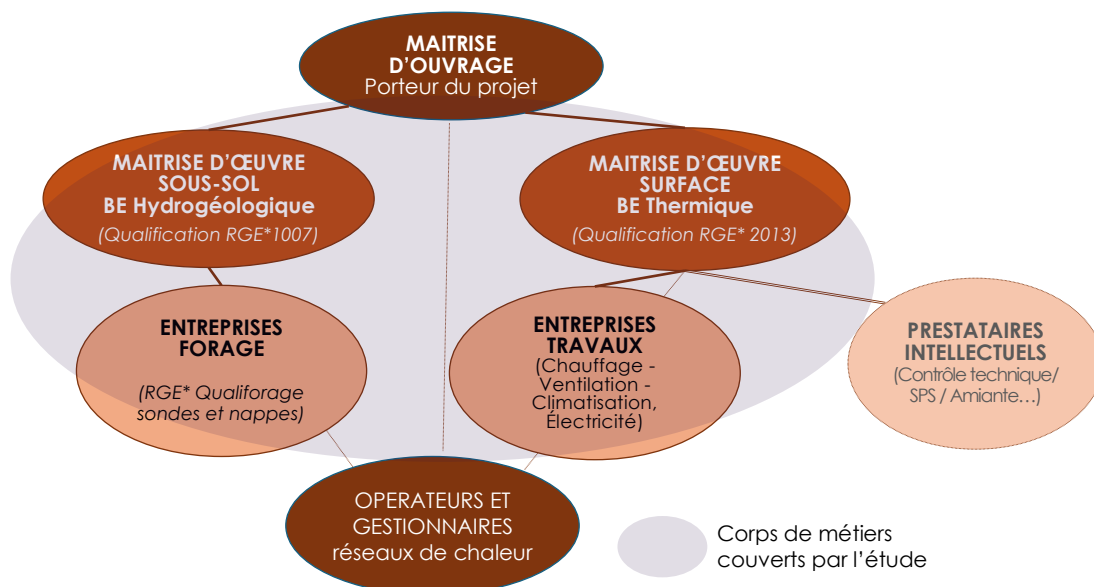
La surreprésentation apparente des entreprises en Gironde, dont les bureaux d'études, peut être liée à plusieurs facteurs tels que la densité économique du département, la présence de bassins d'activité dynamiques (autour de Bordeaux notamment), ainsi qu'un recensement plus fin au niveau local, dû au travail de l'ALEC Métropole Bordelaise.

Sources : Cap Métiers, Région, Pôle Avenia, ALEC MB33 (Octobre-Novembre 2024) , ainsi que les bases de données en ligne des organismes certificateurs suivants : OPQIBI et Quali'EnR pour la qualification RGE ; Quali'EnR pour la qualification Qualiforage ; Qualibat pour les qualifications Qualibat et QualiPac - Traitement : Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

⁵ Ce recensement, réalisé en collaboration étroite avec la Région le Pôle AVENIA et l'ALEC MB33, tient compte des seuls établissements implantés en région, excluant ceux implantés hors région, bien qu'y ayant une activité géothermique. A ce jour, il n'a pas été possible d'obtenir des données plus précises, sur l'effectif salarié par établissement, notamment.

Une grande diversité d'acteurs et de compétences

La filière géothermie mobilise différents corps de métiers, que l'on peut structurer en quatre blocs principaux⁶ :



Source : d'après un schéma réalisé par la mission énergie du département de Charente-Maritime

Les maîtres d'ouvrage

Ce sont les porteurs de projets, souvent des collectivités territoriales (communes, départements, régions) mais aussi des acteurs privés. Ils jouent un rôle clé dans l'impulsion des projets de géothermie, notamment à travers la planification des réseaux de chaleur.

Par exemple :

- **La Région Nouvelle-Aquitaine** ou encore **Bordeaux métropole**,
- **Des sociétés d'économie mixte (SEM)**

Les maîtres d'œuvre

Ils regroupent les bureaux d'études spécialisés, chargés de concevoir et de dimensionner les projets.

- Les **spécialistes du sous-sol** experts en géosciences pour l'analyse des ressources géothermiques tels qu'Antea, bureau d'études sous-sol implanté depuis longtemps en région.
- Les **spécialistes de la surface**, des **bureaux d'études** comme BET ADARA, axés sur l'ingénierie des installations de production utilisant l'énergie géothermique.

Les entreprises de travaux de sous-sol et de surface

La réalisation des projets repose sur une collaboration entre plusieurs métiers techniques :

- Les **entreprises de forage** : pour le forage de surface, se référer à la liste des foreurs qualifiés sur le site [Qualit'Enr](#) ; SMP Energies ou Arverne Drilling Services sont, eux, spécialisés en forages profonds.
- Les **fabricants d'équipements** pour le forage et les installations, tels que ceux proposés par des industriels spécialisés.
- Les **installateurs d'équipements thermiques et climatiques** nécessaires à la distribution et à l'utilisation de l'énergie géothermique :
 - Fabricants de pompes à chaleur.**
 - Installateurs et maintenanciers**, tels que les plombiers-chauffagistes qui adaptent les systèmes au bâtiment, ou les électriciens, chargés des connexions et intégrations réseau.

⁶ Créé en 2011, le label Reconnu Garant de l'Environnement (RGE) est attribué aux entreprises spécialisées dans les travaux de rénovation énergétique et l'installation d'équipements utilisant des énergies renouvelables ou les études liées aux performances énergétiques. Il atteste de la compétence des professionnels dans leur domaine d'expertise et conditionne l'accès de leurs clients à certaines aides publiques pour la réalisation de travaux de performance énergétique.

Les opérateurs et gestionnaires des réseaux de chaleur

Une fois les installations en place, les réseaux de chaleur géothermiques sont gérés par des opérateurs, par exemple : ...

Dalkia (filiale d'EDF), opérateur majeur dans les énergies renouvelables.

ENGIE Solutions et **Storengy** (filiales d'ENGIE), spécialisés dans le développement et l'exploitation de réseaux de chaleur.

VEOLIA, groupe international qui conçoit et exploite des réseaux de chaleur urbains en intégrant des sources d'énergie bas carbone comme la géothermie.

IDEX, acteur indépendant de la transition énergétique, développe, construit, exploite des réseaux de chaleur et de froid alimentés par des énergies renouvelables, notamment la géothermie.

Mixéner, entreprise bordelaise spécialisée dans le développement des énergies renouvelables, a conçu et exploite la centrale de production thermique et frigorifique de la Cité du Vin de Bordeaux.

D'autres acteurs clés gravitent autour de la filière géothermie, tels que l'Association Française des Professionnels de la Géothermie (**AFPG**), organisation qui fédère et représente les professionnels français de la géothermie. Elle contribue également à la promotion de cette énergie renouvelable.

Parmi ces acteurs, on trouve également le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (**BRGM**), le service géologique national français, Établissement public à caractère Industriel et Commercial (EPIC) apportant son expertise géologique pour répondre aux défis liés à l'utilisation et à la gestion du sous-sol, notamment en matière de chaleur renouvelable.

L'Agence de la Transition Écologique (**ADEME**) est également clé, active dans la mise en œuvre des politiques publiques françaises dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable, fournissant expertise et conseils aux entreprises et aux collectivités pour favoriser la transition écologique.

Le pôle **AVENIA** est le seul pôle de compétitivité national sur l'ensemble des filières industrielles du sous-sol, fédérant des grands groupes, ETI, PME, startups, travailleurs indépendants, laboratoires, organismes de formation, universités et écoles d'ingénieur, structures fédératives ou collectivités. Basé à Pau, AVENIA est soutenu par l'Etat, la Région Nouvelle-Aquitaine, l'Agglomération de Pau, la CCI Pau Béarn Pyrénées.

Acteurs incontournables en région, le Centre Régional des Énergies Renouvelables (**CRER**) et l'Agence Locale de l'Énergie et du Climat (**ALEC**) assurent, depuis 2022, une animation régionale géothermie, mise en place par l'ADEME et la Région Nouvelle Aquitaine, avec le soutien de l'Etat et de l'Europe.

Parmi les clusters liés à cette filière au plan national, les deux plus spécialisés dans la géothermie sont **GEODEEP**, qui regroupe des entreprises françaises spécialisées dans l'ingénierie géothermique et la construction de centrales, et **France Géoénergie**, qui promeut la géoénergie au service des villes et des bâtiments. D'autres clusters jouent un rôle clé dans l'écosystème régional. **Soltena**, dédié à l'économie circulaire et à la transition écologique, et **Odéys**, axé sur la construction et l'aménagement durables, qui contribue à la promotion de la géothermie à travers des démarches comme **QDNA** et **BDNA**⁷.

Enfin, le **cluster Énergies et Stockage Nouvelle-Aquitaine**, hébergé par l'**ADI** (Agence de Développement et d'Innovation), créé par la Région, vise à répondre aux défis de la production, du stockage et de l'usage de l'énergie, notamment géothermique.

Le Syndicat national des entrepreneurs de puits et de Forages pour l'Eau et la Géothermie (**SFEG**) représente les entreprises de forage spécialistes de la ressource en eau souterraine et de la géothermie, réparties sur tout le territoire national. Il est membre de l'UIE, Union Nationale des Industries et Entreprises de l'Eau et de l'association professionnelle adhérente à la FNTP, Fédération Nationale des Travaux Publics. La Fédération des Entreprises de la Distribution d'Énergie (**FEDENE**) regroupe des acteurs engagés dans la gestion et la distribution de l'énergie, avec un fort accent sur les solutions durables, dont la géothermie, pour répondre aux enjeux de transition énergétique et de performance environnementale.

Ces organisations, parmi d'autres (voir liste non exhaustive dans la bibliographie, en page 48), jouent un rôle essentiel dans le développement de la géothermie, en soutenant les professionnels de la filière et en œuvrant à sa structuration et à sa promotion.

⁷ [Démarches Quartiers et Bâtiments Durables en Nouvelle-Aquitaine](#).

1. Les métiers et l'emploi

Les métiers liés à la géothermie en Nouvelle-Aquitaine

Note de lecture : Les métiers présentés ici s'appuient sur la nomenclature PCS de l'Insee. Celle-ci ne permet pas toujours de distinguer clairement les deux grandes catégories de professions de la filière, porteuses d'enjeux différents mais complémentaires :

- D'un côté, les métiers spécifiques à la géothermie (foreurs, hydrogéologues, etc.), dont le renforcement des effectifs est souhaitable, mais qui restent difficilement repérables car regroupés dans des catégories PCS trop larges.
- De l'autre, des métiers comme les plombiers-chauffagistes, bien identifiables statistiquement, mais aujourd'hui peu tournés vers la géothermie. Ils pourraient toutefois y contribuer davantage via une montée en compétences et une acculturation aux spécificités de cette énergie.

Cette distinction, bien qu'essentielle pour considérer les enjeux de développement de la filière, ne peut donc, de fait, être pleinement reflétée dans l'analyse statistique qui suit.

Principaux métiers exercés en région

En Nouvelle-Aquitaine, en 2021, 21 400 actifs exercent des métiers associés à la filière dans des activités liées de façon plus ou moins directe à la géothermie.⁸

En effectifs, les principales professions concernées sont les **artisans plombiers, chauffagistes (4 976)**, les **experts salariés ou indépendants de niveau technicien (4 576)**, les **plombiers et chauffagistes qualifiés (3 607)**, ainsi que les **ingénieurs et cadres d'étude du bâtiment et des travaux publics (3 025)**.

Parmi ces derniers, 90 % travaillent dans les activités d'ingénierie et d'études techniques, incluant notamment des ingénieurs en bureaux d'études spécialisés en thermique et en sous-sol.

Les artisans plombiers, chauffagistes représentent plus d'un professionnel sur cinq du panel associé à la filière et enregistrent une hausse de 1,6 % en moyenne par an sur les 6 dernières années.

Ce métier est surreprésenté en région par rapport au niveau national (23 % contre 18 % en France) contrairement à celui d'ingénieur et cadre d'étude du BTP (14 % contre 21,5 % en France).

Métiers	Effectifs 2021	
	Nouvelle-Aquitaine	France
Artisans plombiers, chauffagistes	4 976	44 629
Experts salariés ou indépendants de niveau technicien, techniciens divers	4 576	55 301
Plombiers et chauffagistes qualifiés	3 607	39 411
Ingénieurs et cadres d'étude du bâtiment et des travaux publics	3 025	54 166
Conducteurs qualifiés d'engins de chantiers du bâtiment et des travaux publics	1 187	12 727
Chefs de chantier (non cadres)	1 097	12 307
Ingénieurs conseils libéraux en études techniques	1 091	13 491
Géomètres, topographes	978	8 103
Agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage	372	4 351
Ingénieurs et cadres d'étude, R&D des autres industries (imprimerie, matériaux souples, ameublement et bois, énergie, eau)	313	4 391
Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau	165	2 023
Ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage)	24	783
Total actifs métiers « périmètre PCS X NAF géothermie »	21 412	251 684
Total actifs tous métiers et secteurs confondus	2 486 165	28 046 759

Source : Insee RP 2021, traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

⁸ Pour rappel, l'emploi relatif à la géothermie a été estimé de façon large, englobant tous les actifs exerçant un métier et intervenant dans l'un des secteurs associés à la filière. Le périmètre délimité repose ainsi sur le croisement de 12 métiers et 16 secteurs d'activités contribuant, directement ou indirectement, à la filière. Ce croisement vise à se rapprocher au plus près de la réalité professionnelle de la filière. Le périmètre statistique des métiers (PCS) et des activités (NAF) pris en compte dans l'analyse des données est disponible en annexe, en page 52.

Des métiers ayant une dynamique positive en région

En Nouvelle-Aquitaine, sur les six dernières années, le nombre des actifs, associés à la géothermie (au sens large), enregistre une hausse annuelle moyenne de 2,4 % (contre +1 % tous métiers confondus).

Cette évolution est notable pour la région : par comparaison, en France, leur volume a progressé de 1,5 % (contre +0,8 % tous métiers confondus).

Au sein du panel, presque tous les métiers voient leurs effectifs croître, notamment les ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie et d'eau, ainsi que les ingénieurs et cadres d'étude du BTP, dont le nombre d'actifs a plus que doublé sur les six dernières années.

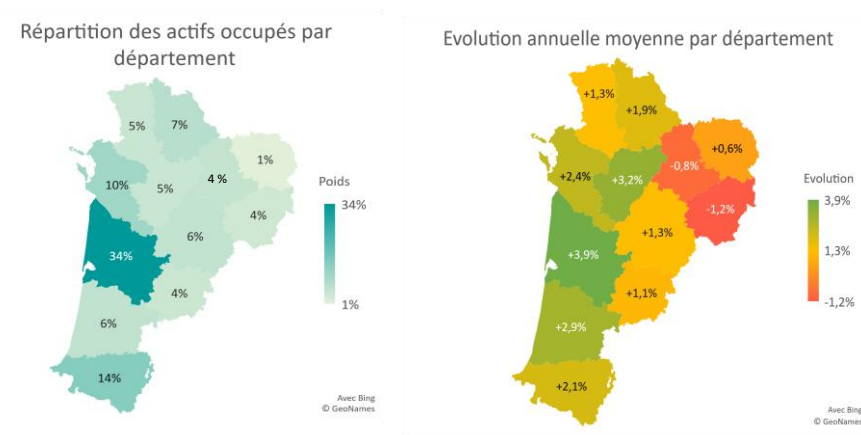
Dans le détail, concernant les **ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie et d'eau, la hausse est particulièrement marquée dans les activités d'ingénierie et d'études techniques**, où leur nombre a été multiplié par 8,5. De leur côté, les **ingénieurs et cadres d'étude du BTP ont connu une croissance nette dans les travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux⁹**, avec des effectifs presque triplés.

A l'inverse de cette tendance, les **conducteurs qualifiés d'engins de chantiers du BTP** ont connu, sur la même période, une **diminution de leurs effectifs relativement marquée** (-5,8 % en Nouvelle-Aquitaine contre -1,3 % en France).

Métiers	Evolution annuelle moyenne 2015-2021			
	Nouvelle-Aquitaine		France	
Artisans plombiers, chauffagistes	+1,6 %	➔	+0,7 %	➔
Experts salariés ou indépendants de niveau technicien, techniciens divers	+6,1 %	➔	+3,8 %	➔
Plombiers et chauffagistes qualifiés	+1,0 %	➔	-0,3 %	➔
Ingénieurs et cadres d'étude du bâtiment et des travaux publics	+7,1 %	➔	+2,0 %	➔
Conducteurs qualifiés d'engins de chantiers du bâtiment et des travaux publics	-5,8 %	➔	-1,3 %	➔
Chefs de chantier (non cadres)	+0,2 %	➔	+1,9 %	➔
Ingénieurs conseils libéraux en études techniques	+0,9 %	➔	+0,9 %	➔
Géomètres, topographes	+3,1 %	➔	+1,6 %	➔
Agents maîtrise et techniciens Production et distribution d'énergie, eau, chauffage	+2,3 %	➔	+0,3 %	➔
Ingénieurs et cadres d'étude, R&D des autres industries (imprimerie, matériaux souples, ameublement et bois, énergie, eau)	+1,8 %	➔	+4,5 %	➔
Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau	+12,3 %	➔	+8,7 %	➔
Ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage)	-19,0 %	➔	-1,8 %	➔
Total actifs « périmètre PCS X NAF géothermie »	+2,4 %	➔	+1,5 %	➔
Total actifs tous métiers et secteurs confondus	+1 %	➔	+0,8 %	➔

Source : Insee RP 2021, traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

La répartition géographique¹⁰ des professionnels associés, au sens large, à la filière géothermie est similaire à celle des autres professionnels de la région.



Plus de 60 % des actifs se concentrent en Gironde (34 %), dans les Pyrénées Atlantiques (14 %) et en Charente-Maritime (10 %).

Dix départements sur douze enregistrent une hausse du nombre de ces professionnels, une dynamique particulièrement importante en Gironde (+3,9 %) et en Charente (+3,2 %).

⁹ Au sens de la nomenclature d'activités française de l'Insee, cette activité ([NAF 43.22A](#)) s'inscrit dans celle, plus large, des travaux de plomberie et d'installation de chauffage et de conditionnement d'air.

¹⁰ Indication : la source est le RP par département, basé sur le périmètre suivant défini en FAP87 : B4Z (Ouvriers qualifiés du second œuvre du bâtiment), B5Z (Conducteurs d'engins du BTP), B6Z (Techniciens et agents de maîtrise du bâtiment et des travaux publics), B7Z (Cadres du bâtiment et des travaux publics), E1Z (Ouvriers qualifiés des industries de process), E2Z (Techniciens et agents de maîtrise des industries de process), G1Z (Techniciens et agents de maîtrise de la maintenance), H0Z (Ingénieurs et cadres techniques de l'industrie), N0Z (Personnels d'études et de recherche).

Qui exerce ces métiers ?

Des métiers s'exerçant à tous niveaux de qualification

Bien qu'accessibles à tous les niveaux de qualification, les emplois du « périmètre géothermie » (issus du croisement des métiers et secteurs contribuant, de façon large, à la filière) se distinguent par un **niveau de qualification légèrement supérieur à la moyenne**. La part de diplômés de niveau BTS/BUT et plus y est en effet supérieure de 3 points à celle de l'ensemble des actifs, tous métiers et secteurs confondus (45 % contre 42 %).

Le niveau de formation le plus détenu est toutefois le niveau 3 (CAP ou équivalent), rassemblant 31 % de ces professionnels (contre 25 % tous métiers et secteurs confondus). Cela est dû au poids important, dans le périmètre choisi, des effectifs d'artisans plombiers/chauffagistes, de plombiers et chauffagistes qualifiés et de conducteurs qualifiés d'engins de chantiers du BTP, dont les parts respectives de détenteurs d'un niveau d'études CAP ou équivalent sont 53 %, 58 % et 68 %.

Pour cette même raison de représentativité importante des effectifs concernés au sein du périmètre défini, plus de 80 % des actifs de niveau de qualification le plus élevé sont des ingénieurs et cadres d'étude (du BTP notamment).

Métiers	Niv. infra 3	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Niv. 6 et +
Artisans plombiers, chauffagistes	5 %	53 %	26 %	8 %	7 %
Experts salariés ou indépendants de niveau technicien, techniciens divers	4 %	9 %	17 %	37 %	33 %
Plombiers et chauffagistes qualifiés	6 %	58 %	29 %	4 %	3 %
Ingénieurs et cadres d'étude du BTP	1 %	2 %	3 %	14 %	81 %
Conducteurs qualifiés d'engins de chantiers du BTP	15 %	68 %	15 %	1 %	2 %
Chefs de chantier (non cadres)	9 %	49 %	22 %	17 %	4 %
Ingénieurs conseils libéraux en études techniques	4 %	4 %	7 %	10 %	76 %
Géomètres, topographes	1 %	8 %	23 %	47 %	21 %
Agents maîtrise et tech. production & distribution d'énergie, eau, chauffage	3 %	16 %	30 %	38 %	12 %
Ingénieurs et cadres d'étude, R&D des autres industries (imprimerie, matériaux souples, ameublement et bois, énergie, eau)	0 %	1 %	6 %	10 %	83 %
Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau	0 %	0 %	10 %	9 %	81 %
Ouvriers qualifiés autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage)	0 %	21 %	73 %	6 %	0 %
Total actifs métiers « périmètre PCS X NAF géothermie »	5 %	31 %	19 %	17 %	28 %
Total actifs tous métiers et secteurs confondus	11 %	25 %	22 %	16 %	26 %

Source : Insee RP 2021, traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Des professionnels légèrement plus jeunes que la moyenne

Les 26-44 ans sont les plus représentés et comptent pour plus de la moitié des professionnels du « périmètre géothermie », avec une part de 53 % contre 43 %, tous métiers et secteurs confondus. 38 % d'entre eux ont plus de 45 ans (46 % en moyenne régionale).

Les ingénieurs conseils libéraux en études techniques et les plombiers, chauffagistes constituent les professionnels les plus âgés de notre sélection (avec 64 % et 50 % de 45 ans et plus, respectivement), tandis que les ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage) et les géomètres, topographes sont les plus jeunes avec des parts respectives de 25 ans et moins égales à 42 % et 26 %.

Métiers	25 ans et -	26 à 44 ans	45 ans et +
Artisans plombiers, chauffagistes	1 %	48 %	50 %
Experts salariés ou indépendants de niveau technicien, techniciens divers	12 %	53 %	35 %
Plombiers et chauffagistes qualifiés	15 %	54 %	31 %
Ingénieurs et cadres d'étude du BTP	12 %	65 %	24 %
Conducteurs qualifiés d'engins de chantiers du bâtiment et des travaux publics	11 %	51 %	38 %
Chefs de chantier (non cadres)	9 %	48 %	44 %
Ingénieurs conseils libéraux en études techniques	1 %	36 %	64 %
Géomètres, topographes	26 %	53 %	21 %
Agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage	8 %	43 %	49 %
Ingénieurs et cadres d'étude, R&D des autres industries (imprimerie, matériaux souples, ameublement et bois, énergie, eau)	8 %	71 %	22 %
Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau	13 %	62 %	25 %
Ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage)	42 %	30 %	28 %
Total actifs métiers « périmètre PCS X NAF géothermie »	10 %	53 %	38 %
Total actifs tous métiers et secteurs confondus	11 %	43 %	46 %

Source : Insee RP 2021, traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Des métiers principalement exercés par des hommes

Les professionnels exerçant un métier du « périmètre géothermie » comptent 89 % d'hommes en moyenne, contre 51 % tous métiers et secteurs confondus.

Le volume de femmes a toutefois légèrement augmenté en 6 ans (+2 points en région comme en France). Les professions en lien avec la distribution d'énergie, eau, chauffage (agent de maîtrise/technicien ou ingénieur/cadre) soutiennent cette dynamique (avec une part de femmes ayant augmenté de +10 points de 2015 à 2021).

A contrario, pour les métiers enregistrant la plus faible proportion de femmes (plombiers/chauffagistes, conducteurs d'engins de chantiers du BTP et ouvriers qualifiés des autres industries, chefs de chantier non cadres), la situation n'évolue guère voire se dégrade légèrement.

Métiers	Part de femmes		Evolution sur 6 ans	
	Nouvelle-Aquitaine	France	Nouvelle-Aquitaine	France
Artisans plombiers, chauffagistes	2 %	2 %	-1 pt	-1 pt
Experts salariés ou indépendants de niveau technicien, techniciens divers	23 %	19 %	+3 pts	+1 pt
Plombiers et chauffagistes qualifiés	0 %	1 %	-1 pt	stable
Ingénieurs et cadres d'étude du BTP	24 %	24 %	+3 pts	+3 pts
Conducteurs qualifiés d'engins de chantiers du bâtiment et des travaux publics	0 %	1 %	-1 pt	stable
Chefs de chantier (non cadres)	1 %	2 %	-1 pt	stable
Ingénieurs conseils libéraux en études techniques	11 %	9 %	stable	stable
Géomètres, topographes	14 %	15 %	-1 pt	-1 pt
Agents de maîtrise et techniciens production & distribution d'énergie, eau, chauffage	16 %	7 %	+10 pts	+3 pts
Ingénieurs et cadres d'étude, R&D des autres industries (imprimerie, matériaux souples, ameublement et bois, énergie, eau)	23 %	21 %	stable	+3 pts
Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau	22 %	20 %	+10 pts	+3 pts
Ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage)	0 %	3 %	-5 pts	stable
Total actifs « périmètre PCS X NAF géothermie »	11 %	12 %	+2 pts	+2 pts
Total actifs tous métiers et secteurs confondus	49 %	48 %		

Source : Insee RP 2021, traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Des métiers en large majorité en CDI et à temps complet

63 % des actifs liés à la filière géothermie, au sens large, ont un contrat de travail à durée indéterminée, proportion inférieure à la moyenne des actifs régionaux, tous métiers et secteurs confondus (71 %).

Les géomètres, topographes se démarquent par un taux d'actifs en contrat d'alternance nettement plus élevé qu'en moyenne, tous métiers et secteurs confondus (10 % contre 2 %).

Nota : Les non-salariés du « périmètre géothermie », c'est-à-dire les artisans plombiers, chauffagistes, les ingénieurs conseils libéraux en études techniques et les experts de niveau technicien (pour partie) représentent 32 % des effectifs totaux (plus de 6 900 professionnels sur un total de 24 400 environ).

Métiers	Salariés			Non-salariés
	Contrat d'alternance	CDD, intérim	CDI	
Artisans plombiers, chauffagistes				100 %
Experts salariés ou indépendants de niveau technicien, techniciens divers	2 %	4 %	75 %	19 %
Plombiers et chauffagistes qualifiés	5 %	3 %	92 %	
Ingénieurs et cadres d'étude du BTP	2 %	3 %	95 %	
Conducteurs qualifiés d'engins de chantiers du BTP	2 %	4 %	94 %	
Chefs de chantier (non cadres)	2 %	3 %	95 %	
Ingénieurs conseils libéraux en études techniques				100 %
Géomètres, topographes	10 %	2 %	88 %	
Agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage	1 %	2 %	97 %	
Ingénieurs et cadres d'étude, R&D des autres industries (imprimerie, matériaux souples, ameublement et bois, énergie, eau)		3 %	97 %	
Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau		9 %	91 %	
Ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage)			100 %	
Total actifs « périmètre PCS X NAF géothermie »	2 %	3 %	63 %	32 %
Total actifs tous métiers et secteurs confondus	2 %	12 %	71 %	15 %

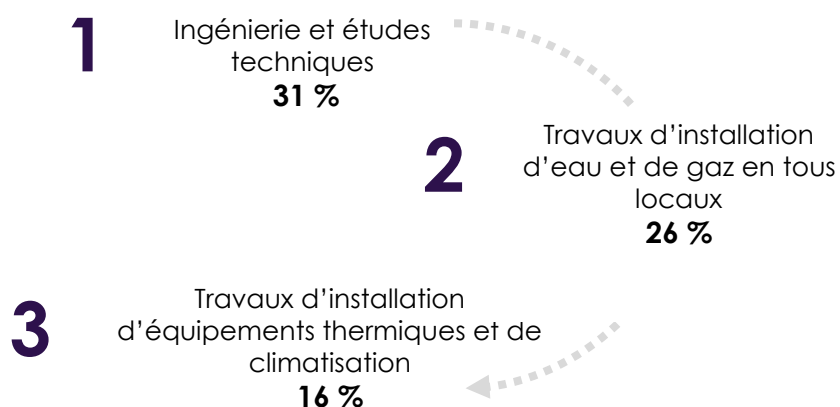
Source : Insee RP 2021, traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

En région, 95 % des professionnels liés à la filière géothermie exercent leur métier à temps complet, contre 84 % tous métiers et secteurs confondus. Le temps partiel est surtout prégnant chez les ingénieurs conseils libéraux en études techniques (14 %, proche de la moyenne tous métiers et secteurs confondus).

Métiers	Temps complet	Temps partiel
Artisans plombiers, chauffagistes	95 %	5 %
Experts salariés ou indépendants de niveau technicien, techniciens divers	93 %	7 %
Plombiers et chauffagistes qualifiés	97 %	3 %
Ingénieurs et cadres d'étude du BTP	96 %	4 %
Conducteurs qualifiés d'engins de chantiers du bâtiment et des travaux publics	96 %	4 %
Chefs de chantier (non cadres)	97 %	3 %
Ingénieurs conseils libéraux en études techniques	86 %	14 %
Géomètres, topographes	96 %	4 %
Agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage	99 %	1 %
Ingénieurs et cadres d'étude, R&D des autres industries (imprimerie, matériaux souples, ameublement et bois, énergie, eau)	98 %	2 %
Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau	100 %	
Ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage)	100 %	
Total actifs « périmètre PCS X NAF géothermie »	95 %	5 %
Total actifs tous métiers et secteurs confondus	84 %	16 %

Source : Insee RP 2021, traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Dans quels secteurs travaillent ces actifs ?



En région, ces trois domaines arrivent en tête des secteurs d'exercice des actifs (salariés et non-salariés) du « périmètre géothermie », concentrant 73 % d'entre eux.

La part des actifs de ce périmètre (qui englobe, au sens large, les professions et activités associées à la géothermie) compte pour près de 1 % de l'ensemble des actifs régionaux (tous métiers et secteurs confondus). A titre de comparaison, cette part est de 3 % à l'échelle de la France (sur un périmètre identique).

Secteurs d'exercice	Nb actifs NA	%	Nb actifs France	%	Part actifs NA/France
Ingénierie, études techniques	6 667	31,1 %	310 860	37,0 %	2,1 %
Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux	5 561	26,0 %	99 113	11,8 %	2,8 %
Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation	3 317	15,5 %	119 913	14,3 %	5,6 %
Analyses, essais et inspections techniques	1 999	9,3 %	86 117	10,3 %	2,3 %
Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires	1 269	5,9 %	76 495	9,1 %	1,7 %
Activité des géomètres	1 006	4,7 %	13 106	1,6 %	2,0 %
Production et distribution de vapeur et d'air conditionné	602	2,8 %	19 856	2,4 %	0,4 %
Construction de réseaux pour fluides	496	2,3 %	24 581	2,9 %	3,0 %
Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse	272	1,3 %	16 141	1,9 %	0,1 %
Installation de machines et équipements mécaniques	79	0,4 %	21 484	2,6 %	1,7 %
Activités de soutien aux autres industries extractives	62	0,3 %	1 060	0,1 %	0,1 %
Forages et sondages	54	0,3 %	2 796	0,3 %	7,7 %
Fabrication d'autres pompes et compresseurs	12	0,1 %	13 201	1,6 %	0,0 %
Fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels	10	0,0 %	19 372	2,3 %	0,1 %
Fabrication d'équipements hydrauliques et pneumatiques	5	0,0 %	7 378	0,9 %	1,9 %
Fabrication de moteurs et turbines, à l'exception moteurs avions et véhicules	1	0,0 %	8 089	1,0 %	5,8 %
Total actifs « périmètre PCS X NAF géothermie »	21 412	100 %	839 562	100,0%	2,6 %
Total actifs « PCS géothermie » hors « NAF géothermie »	42 325				
Total actifs tous métiers et secteurs confondus	2 486 165		28 046 759		
Part actifs « périmètre PCS X NAF géothermie » // Actifs tous métiers/secteurs	0,9 %		3,0 %		

Source : Insee RP 2021, traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Il convient de souligner que **34 % des professionnels exerçant un métier inclus dans le « périmètre géothermie »¹¹ (soit 21 412 personnes) sont employés dans des activités associées à la filière** (selon les codes NAF définissant le « périmètre géothermie »), tandis que 64 % (soit 42 325 personnes) exercent hors activités liées à la filière (voir tableau ci-dessus).

L'une des principales professions concernées est celle des **experts salariés ou indépendants de niveau technicien** dont **21 % travaillent dans l'un des secteurs associés à la géothermie** (soit 4 580 actifs), contre 79 % exerçant dans d'autres activités que celles de la filière (17 380 actifs).

Par ailleurs, la répartition des professionnels au sein des secteurs du « périmètre géothermie » montre **une surreprésentation régionale des « Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux » par rapport au niveau national** (avec 26 % d'actifs en Nouvelle-Aquitaine contre 11,8 % en France). Il en est de même pour l'activité des géomètres qui emploie 4,7 % des actifs de cette sélection en région (1,6 % au national).

Mobilités professionnelles vers la géothermie

L'un des **défis majeurs pour la filière géothermie est d'attirer et de fidéliser des compétences. Celles issues des énergies fossiles présentent un fort potentiel, les métiers du forage et de l'exploration étant très similaires entre ces deux domaines.** Cependant, la rémunération nettement plus élevée dans le secteur des énergies fossiles constitue un frein important à la mobilité professionnelle vers la géothermie.

L'exemple cité lors d'un entretien, de la Compagnie Française de Géothermie (CFG), basée à Orléans, spécialisée dans la conception d'installations de géothermie profonde, illustre bien cette difficulté. Malgré un besoin urgent, elle peine à recruter des ingénieurs de forage, ces derniers étant majoritairement attirés par le secteur pétrolier.

Face à ce constat, **certaines entreprises misent sur la formation interne, en requalifiant des ingénieurs hydrogéologues pour les redéployer vers des missions de forage**, par exemple.

Une transition professionnelle des professionnels du bâtiment vers la plupart des métiers de la géothermie est également possible, favorisant ainsi une mobilité intersectorielle pertinente.

Concernant la profession de foreur, les meilleurs profils de candidats seraient issus du monde agricole ou de l'armée, également du BTP, appréciés en raison de leur endurance physique, de leur habitude du travail en extérieur, de leur autonomie et de leur maîtrise des engins. De plus, leur esprit d'équipe et leur capacité d'adaptation en font des candidats particulièrement adaptés aux exigences du métier.

¹¹ Pour rappel, le périmètre statistique retenu ici (dénommé couramment « périmètre géothermie ») est la résultante du croisement de 12 PCS avec 16 NAF, associés, plus ou moins directement, à la géothermie. Il est disponible en annexe, en page 51.

La filière géothermie en Nouvelle-Aquitaine

Etablissements employeurs dans les activités de la filière

Si l'on considère l'ensemble des secteurs d'activité dont la NAF entre dans le « périmètre géothermie », on compte 7 540 établissements en région, employant plus de 57 000 salariés (tous métiers confondus).

Le secteur de l'ingénierie et des études techniques concentre 30 % des salariés, suivi des travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation (16 %), des travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux (11 %), des travaux de terrassement courants/travaux préparatoires (10 %) et du secteur des analyses, essais et inspections techniques (10 %).

Secteurs employeurs	Nb salariés	Nb établissements
Ingénierie, études techniques	17 023	2 208
Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation	9 409	1 310
Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux	6 122	1 606
Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires	5 951	1 079
Analyses, essais et inspections techniques	5 739	522
Construction de réseaux pour fluides	3 167	110
Fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels	1 897	80
Installation de machines et équipements mécaniques	1 810	172
Production et distribution de vapeur et d'air conditionné	1 767	19
Activité des géomètres	1 484	232
Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse	1 172	109
Forages et sondages	531	43
Fabrication d'autres pompes et compresseurs	417	11
Fabrication d'équipements hydrauliques et pneumatiques	291	32
Activités de soutien aux autres industries extractives	157	3
Fabrication de moteurs et turbines, à l'exception des moteurs d'avions et de véhicules	93	4
Total tous métiers dans ces secteurs d'activités	57 030	7 540

Source : Flores 2021. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Une grande majorité de TPE parmi les établissements employeurs

82 % des établissements employeurs (dans le « périmètre géothermie ») ont moins de 10 salariés (Très Petites Entreprises), une part assez proche de la moyenne tous secteurs confondus (83 %).

48 % des salariés (tous métiers confondus) exercent dans des établissements de 19 salariés et moins, contre 34 % en moyenne (tous métiers et secteurs confondus).

Concernant les indépendants, leur nombre est un peu plus faible que la moyenne, avec 7 % d'établissements sans salarié contre 10 % en moyenne.

	Nombre de salariés	Nombre d'établissements	% salariés par taille d'établissements	Comparaison tous secteurs	% établissements par taille	Comparaison tous secteurs
0 salarié	0	524			7%	10%
1 à 9 salarié(s)	17 214	5 638	30%	22%	75%	73%
10 à 19 salariés	10 123	756	18%	12%	10%	9%
20 à 49 salariés	13 823	461	24%	16%	6%	5%
50 salariés et +	15 870	161	28%	50%	2%	3%
Total général	57 030	7 540	100%	100%	100%	100%

Source : Flores 2021. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

L'installation d'eau et de gaz en tous locaux est l'activité prédominante parmi les établissements comptant 19 salariés ou moins. En revanche, pour les établissements de 20 salariés et plus, l'activité la plus représentée est la production et la distribution de vapeur et d'air conditionné.

Une concentration des employeurs et salariés en Gironde

Les établissements employeurs se situent, pour plus de la moitié d'entre eux, dans trois départements : la Gironde (32 %), les Pyrénées-Atlantiques (14 %) et la Charente-Maritime (11 %).

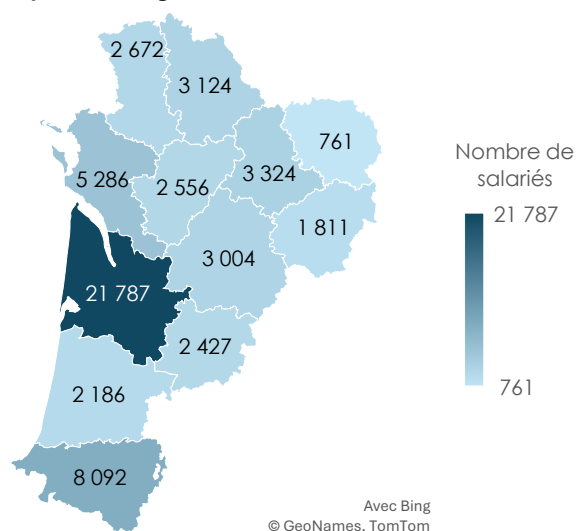
Plus de la moitié des salariés de la filière sont également concentrés dans ces départements, dont 38 % en Gironde et 14 % dans les Pyrénées-Atlantiques.

Cette répartition, bien qu'un peu plus marquée que la moyenne régionale tous secteurs confondus (où la Gironde représente 28 % des établissements employeurs et 30 % des salariés), s'inscrit globalement dans la dynamique économique régionale, reflétant notamment le poids économique de la métropole bordelaise ainsi que la présence d'acteurs historiques ou de projets structurants dans ces territoires.

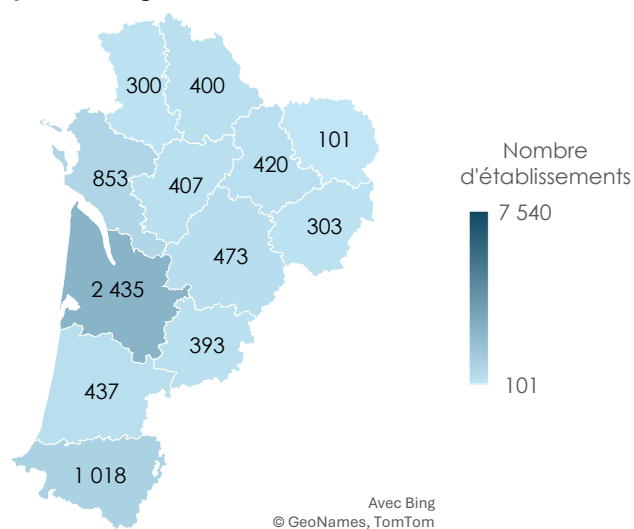
	Nombre de salariés	%	Nombre d'établissements	%
Gironde	21 787	38 %	2 435	32 %
Pyrénées-Atlantiques	8 092	14 %	1 018	14 %
Charente-Maritime	5 286	9 %	853	11 %
Haute-Vienne	3 324	6 %	420	6 %
Vienne	3 124	5 %	400	5 %
Dordogne	3 004	5 %	473	6 %
Deux-Sèvres	2 672	5 %	300	4 %
Charente	2 556	4 %	407	5 %
Lot-et-Garonne	2 427	4 %	393	5 %
Landes	2 186	4 %	437	6 %
Corrèze	1 811	3 %	303	4 %
Creuse	761	1 %	101	1 %
Total général	57 030	100 %	7 540	100 %

Source : Flores 2021. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Répartition régionale des salariés liés à la filière



Répartition régionale des établissements liés à la filière



Embauches dans les activités liées à la géothermie

Les activités associées au « périmètre géothermie » ont donné lieu, en 2023, à **20 450 embauches, tous métiers confondus**¹² (hors intérim), soit 1 % du total régional tous métiers et secteurs confondus.

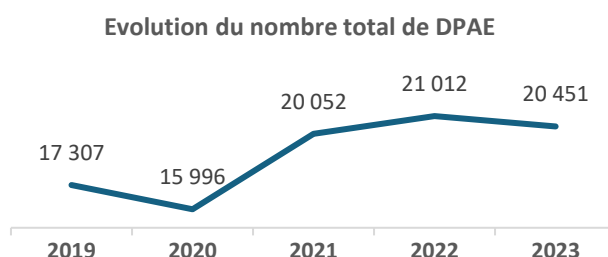
Entre 2019 et 2023, le nombre de déclarations préalables à l'embauche (DPAE) a augmenté en moyenne de 4,3 % par an. Sur cette période de cinq ans, certaines activités ont connu des hausses notables du nombre de DPAE, notamment les activités de forages et sondages (+13,2 %) et, dans une moindre mesure, les bureaux d'ingénierie et d'études techniques (+7,9 %). À l'inverse, le nombre de DPAE pour l'activité des géomètres a diminué de 4,4 %.

Il est important de relativiser ces chiffres, car ils reflètent uniquement des tendances d'embauche sectorielles et ne prennent pas en compte les spécificités des métiers au sein de chaque secteur.

	Déclarations préalables à l'embauche (DPAE)					
	2019	2020	2021	2022	2023	Evolution sur 5 ans
Ingénierie, études techniques	5 411	4 474	5 845	7 323	7 332	7,9 %
Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation	3 360	3 190	3 844	3 969	3 793	3,1 %
Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux	2 225	2 380	2 887	2 715	2 603	4,0 %
Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires	2 194	2 101	2 579	2 427	2 244	0,6 %
Analyses, essais et inspections techniques	1 271	1 199	1 460	1 539	1 468	3,7 %
Construction de réseaux pour fluides	641	678	743	625	722	3,0 %
Installation de machines et équipements mécaniques	611	485	605	564	582	-1,2 %
Fabrication d'équipements aérodynamiques et frigorifiques industriels	301	257	446	406	340	3,1 %
Activité des géomètres	385	311	528	357	321	-4,4 %
Production et distribution de vapeur et d'air conditionné	268	208	290	330	301	2,9 %
Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse	306	298	362	327	289	-1,4 %
Forages et sondages	115	213	255	196	189	13,2 %
Fabrication d'équipements hydrauliques et pneumatiques	100	83	71	110	109	2,2 %
Fabrication d'autres pompes et compresseurs	75	76	95	64	73	-0,7 %
Fabrication moteurs et turbines, à l'exception moteurs avions, véhicules	25	27	21	27	51	19,5 %
Activités de soutien aux autres industries extractives	19	16	21	33	34	15,7 %
Total général secteur	17 307	15 996	20 052	21 012	20 451	+4,3 %

Source : Urssaf Aquitaine, Urssaf Limousin, Urssaf Poitou-Charentes. DPAE. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

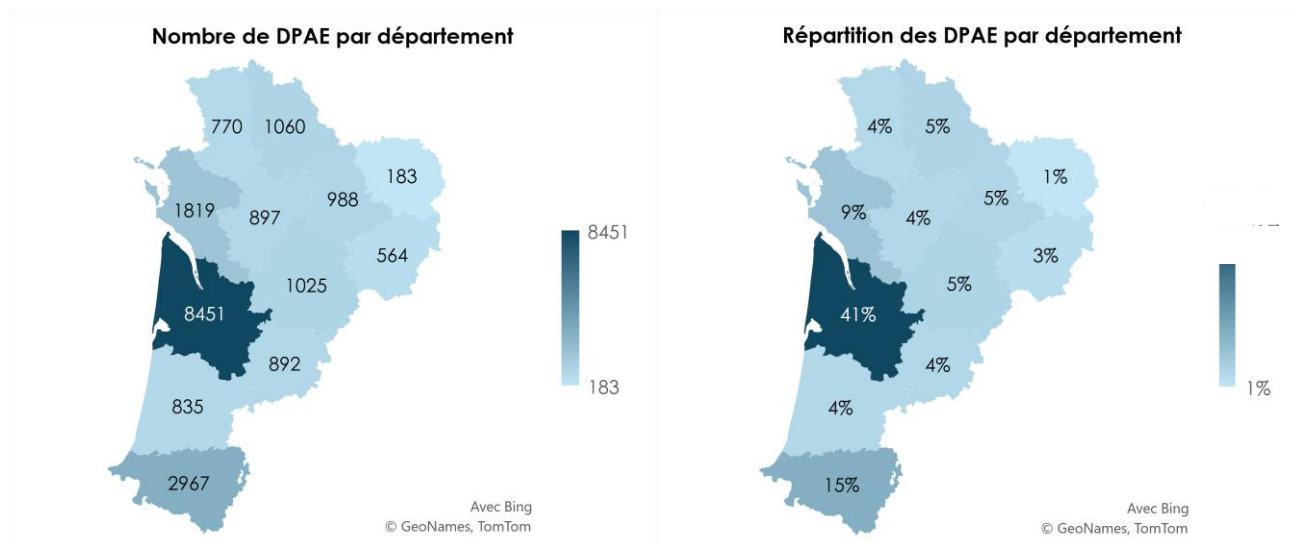
Les embauches sur les activités de cette sélection suivent une tendance assez proche de celle concernant la moyenne régionale des embauches tous secteurs.



Source : Urssaf Aquitaine, Urssaf Limousin, Urssaf Poitou-Charentes. DPAE. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

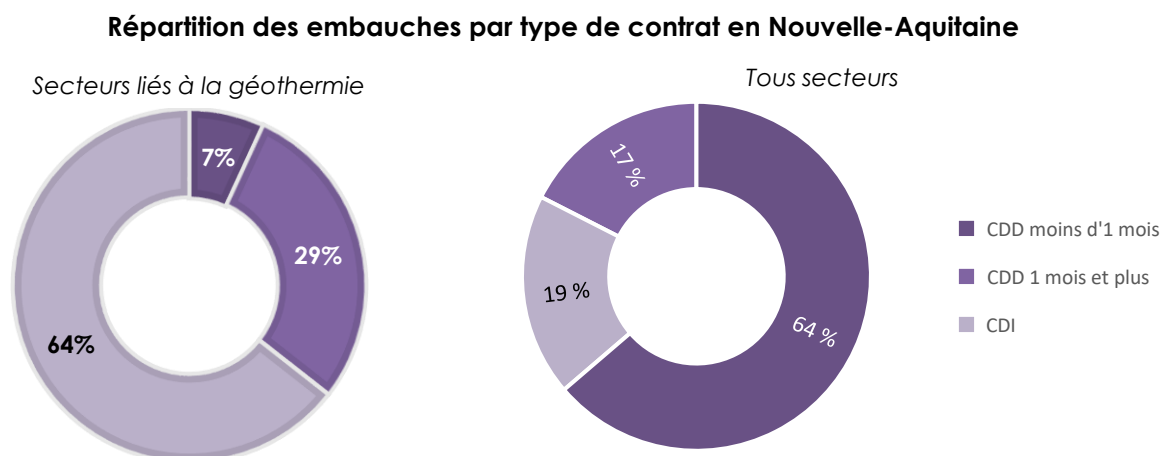
Plus de 40 % des embauches dans des activités en lien - direct ou indirect - avec la géothermie ont lieu en Gironde. Cette part est légèrement supérieure à celle observée pour l'ensemble des secteurs d'activité, où la Gironde concentre 35 % des embauches régionales.

¹² Attention : Ce total couvre toutes les embauches de la filière (y compris sur des métiers transversaux), sur le périmètre statistique des secteurs d'activité (NAF) pris en compte dans cette étude (voir annexe, page 52).



Source : Urssaf Aquitaine, Urssaf Limousin, Urssaf Poitou-Charentes. DPAE 2023. Hors intérim. Traitement Cap Métiers

Près de deux tiers des embauches se font en CDI dans les secteurs en lien avec la filière géothermie, une proportion bien plus importante que la moyenne tous secteurs, pour laquelle seuls 19 % des contrats sont à durée indéterminée.



Source : Urssaf Aquitaine, Urssaf Limousin, Urssaf Poitou-Charentes. DPAE 2023. Hors intérim. Traitement Cap Métiers

Les besoins en recrutement sur les métiers liés à la géothermie en Nouvelle-Aquitaine

Offre d'emploi actuelle

En 2023, près de 3 000 offres d'emploi ont été enregistrées pour des métiers et dans des activités ayant un lien avec la filière géothermie, soit 1 % de la totalité des offres régionales.

Ces offres se concentrent principalement autour de l'installation d'équipements sanitaires et thermiques (33 % du total), de l'ingénierie et des études du BTP (19 % des offres), de l'installation et de la maintenance en froid, **conditionnement d'air (14 %)** et de la **maintenance d'installation de chauffage (11 %)**.

On notera que les métiers de l'installation d'équipements sanitaires et thermiques, recherchés par 2 270 demandeurs d'emploi, correspondent à 970 offres d'emploi déposées en région. Quant aux métiers de l'installation et de la maintenance en froid, conditionnement d'air, ciblés par 540 candidats à l'emploi, ils font l'objet de 400 offres d'emploi.

On ne peut toutefois établir de ratio entre l'offre et la demande du fait de méthodes de traitements différentes.

Métiers ROME V3 (Périm Secteur x Métiers liés à la géothermie)	Offres d'emploi enregistrées	Répartition
Installation d'équipements sanitaires et thermiques	969	33 %
Ingénierie et études du BTP	547	19 %
Installation et maintenance en froid, conditionnement d'air	403	14 %
Maintenance d'installation de chauffage	328	11 %
Mesures topographiques	229	8 %
Installation et maintenance d'équipements industriels et d'exploitation	154	5 %
Contrôle et diagnostic technique du bâtiment	115	4 %
Métré de la construction	66	2 %
Conduite d'engins de terrassement et de carrière	47	2 %
Études géologiques	22	1 %
Extraction liquide et gazeuse	19	1 %
Direction et ingénierie d'exploitation de gisements et de carrières	-	0 %
Total principaux emplois (ROME) liés à la géothermie	2 900	100 %
Total régional tous secteurs confondus	460 378	-

Source : STMT - DARES - France Travail, 2023. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

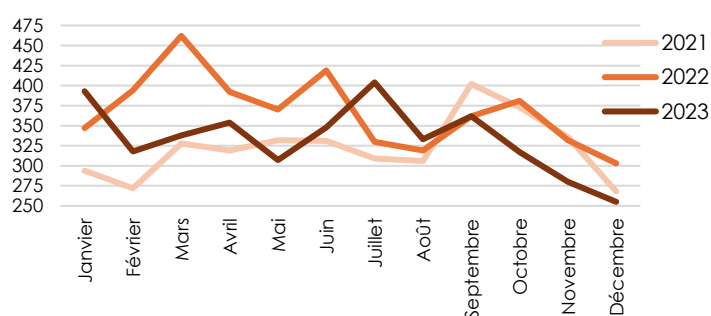
La Gironde rassemble à elle seule 45 % des offres déposées en région sur des emplois et dans des secteurs liés à la géothermie, suivie des Pyrénées Atlantiques avec 17 % des offres d'emploi (tous secteurs et métiers confondus, ces départements concentrent respectivement 35 % et 12 % des offres régionales).

Offres d'emploi	Nombre d'offres	Répartition
Charente	90	3%
Charente-Maritime	265	9%
Corrèze	118	4%
Creuse	14	0%
Deux-Sèvres	56	2%
Dordogne	109	4%
Gironde	1 292	45%
Haute-Vienne	159	5%
Landes	121	4%
Lot-et-Garonne	42	1%
Pyrénées-Atlantiques	483	17%
Vienne	152	5%
Total	2 900	100 %

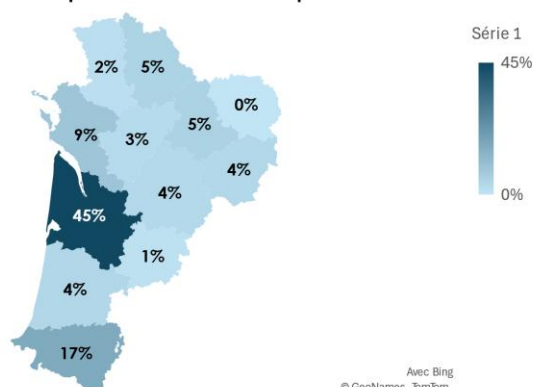
En Gironde, en particulier, se concentrent la plupart des offres d'emploi de l'installation et de la maintenance d'équipements industriels et d'exploitation (67 % des offres dans le département), du métré de la construction (67 %), de l'ingénierie et des études du BTP (64 %), de la maintenance d'installation de chauffage (59 %), des mesures topographiques (50 %) et d'études géologiques (50 %).

Source : STMT - DARES - France Travail, 2023. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Les offres d'emploi sur les métiers de l'extraction liquide et gazeuse se répartissent entre les Pyrénées Atlantiques (39 %), la Gironde (34 %) et la Vienne (27 %).



Répartition des offres d'emploi



La répartition géographique des offres d'emploi de l'installation d'équipements sanitaires et thermiques et de celles de l'installation et la maintenance en froid, conditionnement d'air est similaire (aux valeurs de pourcentages près).

Source : STMT - DARES - France Travail, 2023. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Les offres d'emplois sont, pour l'essentiel, en CDI (85 % en moyenne en 2023, pour les métiers de cette sélection) et cette proportion est relativement à la hausse sur les six dernières années, de même que l'ensemble des offres d'emplois, tous contrats confondus.

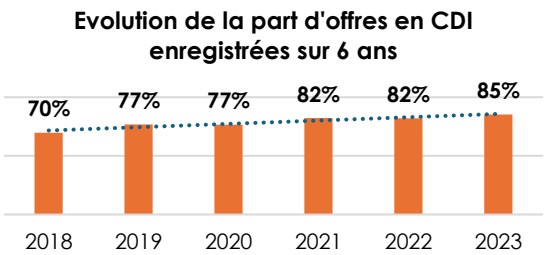
Les offres d'emploi proposées en contrat à durée indéterminée le sont notamment dans les métiers de l'installation et la maintenance en froid, conditionnement d'air (part de 94 %) et **ceux de l'extraction liquide et gazeuse** (avec 89 % de CDI).

Toutefois, un domaine de métiers, en particulier, déroge à cette règle, celui de la maintenance d'installation de chauffage, pour lequel la part de CDD s'élève à 34 % (24 % de CDD de 7 à 12 mois), ce qui vient conforter les propos tenus en entretiens sur le déficit de main d'œuvre dans ce métier (qualifiée en particulier) et, pour les employeurs, d'importants besoins d'embauche difficiles à pourvoir.

Source : STMT - DARES - France Travail, 2023. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Une saisonnalité des offres d'emploi se dessine, avec des pics surtout en mars, en juin-juillet, en septembre suivie d'une chute progressive des offres d'emploi jusqu'en fin d'année.

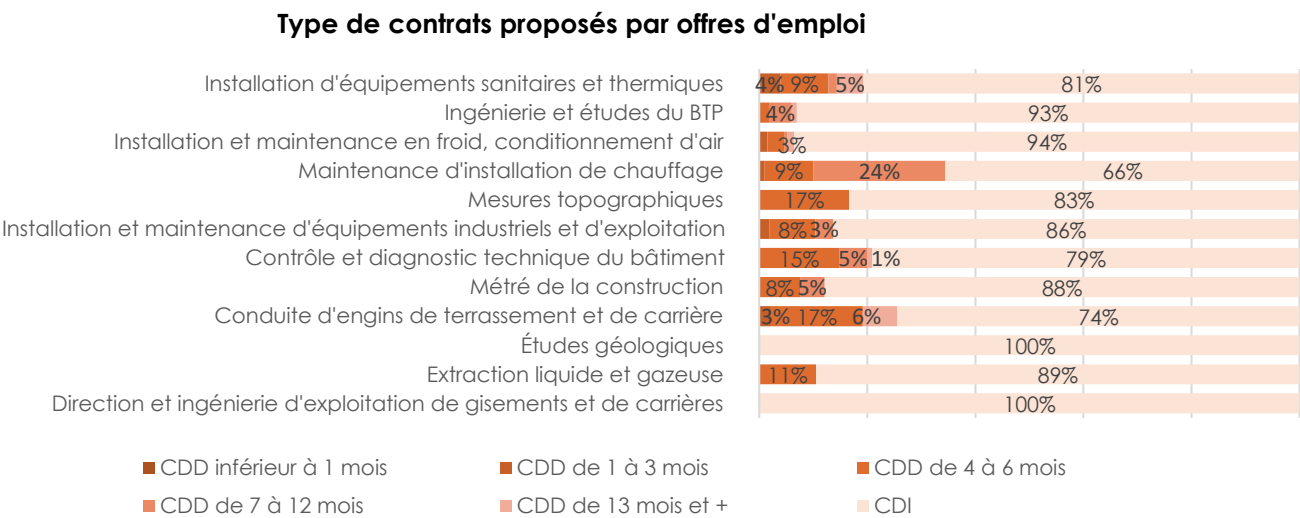
Source : STMT – DARES – France Travail, 2023.
Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine



Besoins de recrutement à court terme

En 2024, 5 280 projets de recrutements ont été recensés sur une sélection de métiers liés à la géothermie, retenus principalement dans les secteurs « Construction » et « Industries extractives, énergie & gestion des déchets ».

Au sein de cette sélection, **les plombiers chauffagistes sont les professionnels les plus recherchés par les employeurs (1 470 projets d'embauches en Nouvelle-Aquitaine).**



	Projets de recrutements	Emplois saisonniers
Plombiers chauffagistes	1 470	2,0 %
Ouvriers qualifiés de l'extraction et des travaux publics	830	8,4 %
Conducteurs de travaux et chefs de chantier non cadres	730	1,4 %
Ouvriers peu qualifiés de l'extraction et des travaux publics	660	36,4 %
Conducteurs d'engins du bâtiment et des travaux publics	510	3,9 %
Ingénieurs du BTP, chefs de chantier et conducteurs de travaux (cadres)	290	0,0 %
Techniciens et agents de maîtrise de chantiers du BTP	290	0,0 %
Techniciens experts et chargés d'études du BTP	180	0,0 %
Techniciens et agents de maîtrise en installation et maintenance en froid et conditionnement d'air	160	0,0 %
Cadres des études BTP, des études géologiques, du métré de la construction et du contrôle et diagnostic technique du BTP	60	16,7 %
Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)	40	0,0 %
Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production	30	0,0 %
Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement - HSE industriel et protection du patrimoine naturel	20	0,0 %
Géomètres	10	0,0 %
Total	5 280	11,4 %
<i>Données tous métiers et secteurs confondus</i>	<i>312 890</i>	<i>41,4 %</i>

Source : Enquête sur les Besoins en main d'œuvre (BMO), 2024, France Travail. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Besoins de recrutement à moyen-long terme¹³

Besoins à moyen terme (2024-2027)

Sur une sélection de familles professionnelles (FAP) associées à la géothermie (pour l'essentiel dans la construction/le BTP, l'industrie, l'installation/la maintenance), près de 26 800 postes seraient à pourvoir en région chaque année, entre 2024 et 2027.

Plus de la moitié de ces postes concernent les FAP d'ouvriers non qualifiés et qualifiés du BTP, du béton et de l'extraction.

FAP agrégées	Créations nettes chaque année	Départs du métier chaque année	Postes à pourvoir chaque année
Ouvriers qualifiés des BTP, du béton et de l'extraction	55	409	463
Ouvriers non qualifiés du gros œuvre du BTP, béton, extraction	167	2 772	2 939
Ouvriers non qualifiés du second œuvre du bâtiment	152	2 119	2 271
Ouvriers qualifiés du gros œuvre du bâtiment	229	3 130	3 359
Ouvriers qualifiés du second œuvre du bâtiment	319	4 615	4 933
Techniciens et agents de maîtrise du BTP	204	2 521	2 725
Cadres du BTP	74	544	618
Conducteurs d'engins du BTP	33	652	686
Techniciens et agents de maîtrise de la maintenance	205	2 679	2 884
Ouvriers qualifiés de la maintenance	121	2 112	2 232
Ingénieurs et cadres techniques de l'industrie	70	2 404	2 474
Personnels d'études et de recherche	68	1 103	1 171
	1 697	14 550	26 755

Source : Proj'Em - Cap Métiers

Besoins à long terme (d'ici 2030)

A l'horizon 2030, le nombre de postes à pourvoir annuellement en région s'élèverait à plus de 109 700, avec un taux de renouvellement moyen sur ces métiers égal à 37 %.

¹³ Les volumes des intentions d'embauche à court terme (BMO) et des postes à pourvoir chaque année à moyen-long terme (Proj'Em et PMQ) ne sont pas présentés selon le même niveau de FAP et ne sont donc pas directement comparables. Par ailleurs, il est important d'indiquer que ces projections concernent les familles de métiers retenues, dans tous secteurs d'activité et pas uniquement ceux de la géothermie.

FAP agrégées	Créations/ destructions nettes	Départs en fin de carrière	Postes à pourvoir	Renouvellement (postes à pourvoir / effectif de la FAP en 2019)
Ouvriers qualifiés des BTP, du béton et de l'extraction	468	3 149	3 617	38 %
Ouvriers non qualifiés du gros œuvre du BTP, béton, extraction	-938	3 976	3 037	17 %
Ouvriers non qualifiés du second œuvre du bâtiment	-626	2 398	1 772	16 %
Ouvriers qualifiés du gros œuvre du bâtiment	810	11 846	12 656	33 %
Ouvriers qualifiés du second œuvre du bâtiment	4 663	16 850	21 513	38 %
Techniciens et agents de maîtrise du BTP	3 975	7 512	11 487	36 %
Cadres du BTP	3 780	2 219	5 999	44 %
Conducteurs d'engins du BTP	474	2 347	2 821	40 %
Techniciens et agents de maîtrise de la maintenance	7 685	8 894	16 579	42 %
Ouvriers qualifiés de la maintenance	775	6 258	7 034	36 %
Ingénieurs et cadres techniques de l'industrie	6 743	5 788	12 531	60 %
Personnels d'études et de recherche	5 930	4 752	10 683	43 %
	33 739	75 989	109 729	37 %

Source : PMQ - Dares - France Travail

Nota :

Proj'EM (Projection des Emplois par Métiers) est un outil prospectif de Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine établissant des projections à l'horizon 2027, dans la dernière version disponible.

PMQ (Prospective des Métiers et des Qualifications) est une démarche prospective menée par France Stratégie et la DARES, offrant des projections à l'horizon 2030.

Les deux outils partagent une projection par secteur économique (~40 secteurs) ventilée par métier (~85 familles professionnelles) mais diffèrent en particulier sur trois points : (i) PMQ est une modélisation de l'emploi national ventilée par régions là où Proj'EM est une modélisation de l'emploi régional, (ii) Proj'EM prend en compte les mobilités professionnelles à tous les âges tandis que PMQ ne compte que les mobilités en fin de carrière, (iii) Seul PMQ prend en compte les mobilités géographiques inter-régionales.

Le marché du travail en lien avec la géothermie

Demande d'emploi

En novembre 2024, en Nouvelle-Aquitaine, la filière comptait plus de **7 900 demandeurs d'emploi**¹⁴ sur une sélection de codes ROME correspondant à un ensemble d'emplois possibles (sélection restreinte en lien avec la filière géothermie¹⁵).

Plus de la moitié de ces personnes cherchent un emploi dans **l'installation d'équipements sanitaires et thermiques (29 %)**, où l'on retrouve notamment les emplois de plombiers/chauffagistes, ou encore dans **la conduite d'engins de terrassement et de carrière (25 %)**.

Les métiers de l'installation et de la maintenance en froid, conditionnement d'air sont convoités par 7 % des demandeurs d'emploi, ceux des études géologiques (géophysiciens, géothermiciens...) et de l'extraction liquide et gazeuse (foreurs entre autres) sont visés par 1,5 % et 1,3 % de ces personnes.

Métiers	Total	%
Installation d'équipements sanitaires et thermiques	2 270	28,6 %
Conduite d'engins de terrassement et de carrière	2 010	25,3 %
Installation et maintenance d'équipements industriels et d'exploitation	1 120	14,1 %
Ingénierie et études du BTP	990	12,5 %
Installation et maintenance en froid, conditionnement d'air	540	6,8 %
Contrôle et diagnostic technique du bâtiment	250	3,1 %
Métre de la construction	220	2,8 %
Mesures topographiques	150	1,9 %
Maintenance d'installation de chauffage	130	1,6 %
Études géologiques	120	1,5 %
Extraction liquide et gazeuse	100	1,3 %
Direction et ingénierie d'exploitation de gisements et de carrières	50	0,6 %
Total demandes d'emplois liées à la géothermie	7 950	100,0 %

Source : France Travail - STMT, Données brutes. Novembre 2024. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

¹⁴ Demandeurs d'emploi inscrits en fin de mois à France Travail, Catégorie : A et B et C.

¹⁵ Voir périmètre retenu pour l'ensemble des codes ROME en annexes, pages 53.

Parmi les demandeurs d'emploi, on compte une très large majorité d'hommes (94 %) : la sous-représentation féminine est très nette par rapport à la moyenne régionale des demandes d'emploi dans les secteurs Construction/BTP, Industrie, Installation/Maintenance (18,5 % de femmes en part cumulée).

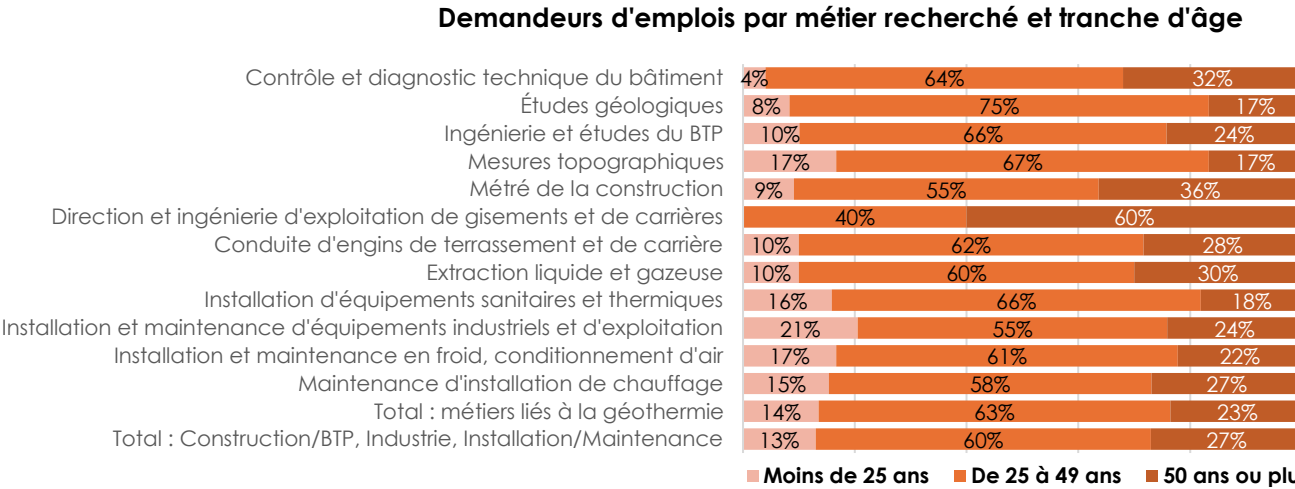
Métiers	Hommes	Femmes	% femmes	Total
Installation d'équipements sanitaires et thermiques	2 250	20	0,9 %	2 270
Conduite d'engins de terrassement et de carrière	1 970	40	2,0 %	2 010
Installation et maintenance d'équipements industriels et d'exploitation	1 090	30	2,7 %	1 120
Ingénierie et études du BTP	790	200	20,2 %	990
Installation et maintenance en froid, conditionnement d'air	540	0	0,0 %	540
Contrôle et diagnostic technique du bâtiment	200	50	20,0 %	250
Métre de la construction	180	40	19,0 %	220
Mesures topographiques	130	20	13,3 %	150
Maintenance d'installation de chauffage	130	0	0,0 %	130
Études géologiques	80	40	33,3 %	120
Extraction liquide et gazeuse	100	0	0,0 %	100
Direction et ingénierie d'exploitation de gisements et de carrières	50	0	0,0 %	50
Total demandeurs d'emplois sur les métiers liés à la géothermie	7 510	440	5,5 %	7 950
Total demandeurs : Construction/BTP, Industrie, Installation/Maintenance	62 750	14 290	18,5 %	77 100

Source : France Travail - STMT, Données brutes. Novembre 2024. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Sur le périmètre de métiers associés à la géothermie, 63 % des demandeurs d'emplois sont âgés de 25 à 49 ans. Les 50 ans et plus sont, eux, davantage représentés que les moins de 25 ans (23 % contre 14 %).

On observe une **répartition assez proche de celle des demandeurs d'emploi dans les métiers de la Construction/BTP, Industrie, Installation/Maintenance.**

Les études géologiques font l'objet des plus nombreuses demandes des 25-49 ans (75 % du total) et, a contrario, concentrent une des plus petites parts de demandeurs d'emploi de moins de 25 ans (8 %).



Source : France Travail - STMT, Données brutes. Novembre 2024. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

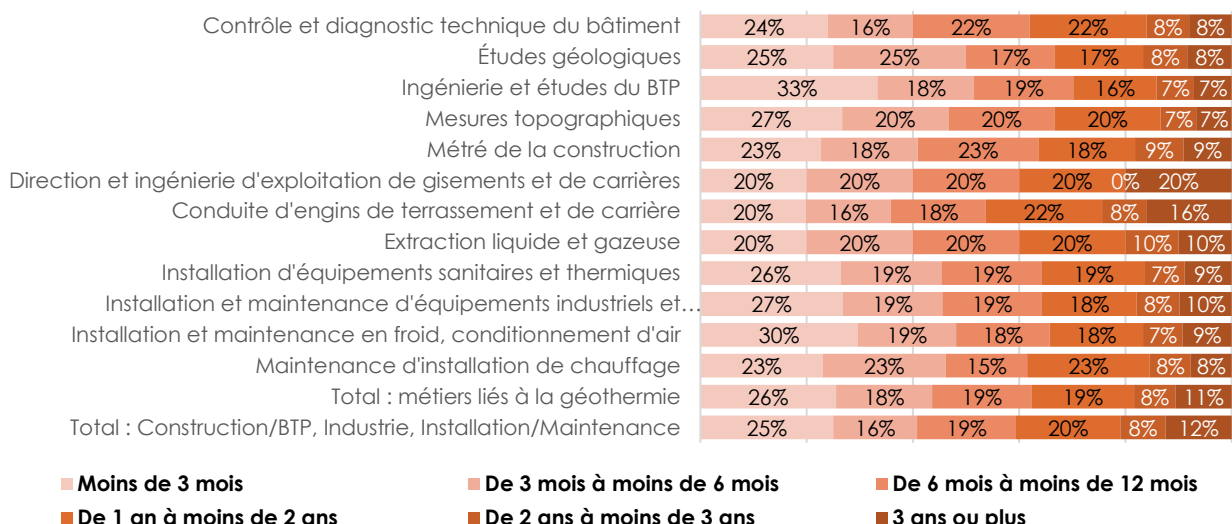
Sur la sélection de métiers liés à la géothermie, plus du quart des demandeurs d'emplois sont inscrits depuis moins de 3 mois, ce qui semble montrer un accès relativement rapide à l'emploi.

La répartition des demandeurs d'emploi par ancienneté d'inscription est similaire à celle des demandes dans les métiers de la Construction/BTP, Industrie, Installation/Maintenance.

La conduite d'engins de terrassement et de carrière se démarque par une part de demandeurs d'emploi ayant une ancienneté d'inscription de 3 ans ou plus particulièrement élevée (16 %).

A contrario, les demandeurs d'emploi visant un métier de l'ingénierie et des études du BTP ou d'installation et maintenance en froid, conditionnement d'air comptent parmi ceux restant le moins longtemps inscrits (parts respectives d'inscrits moins de 3 mois égales à 33 % et 30 %).

Demandeurs d'emplois par métier recherché et ancienneté d'inscription



Source : France Travail - STMT, Données brutes. Novembre 2024. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

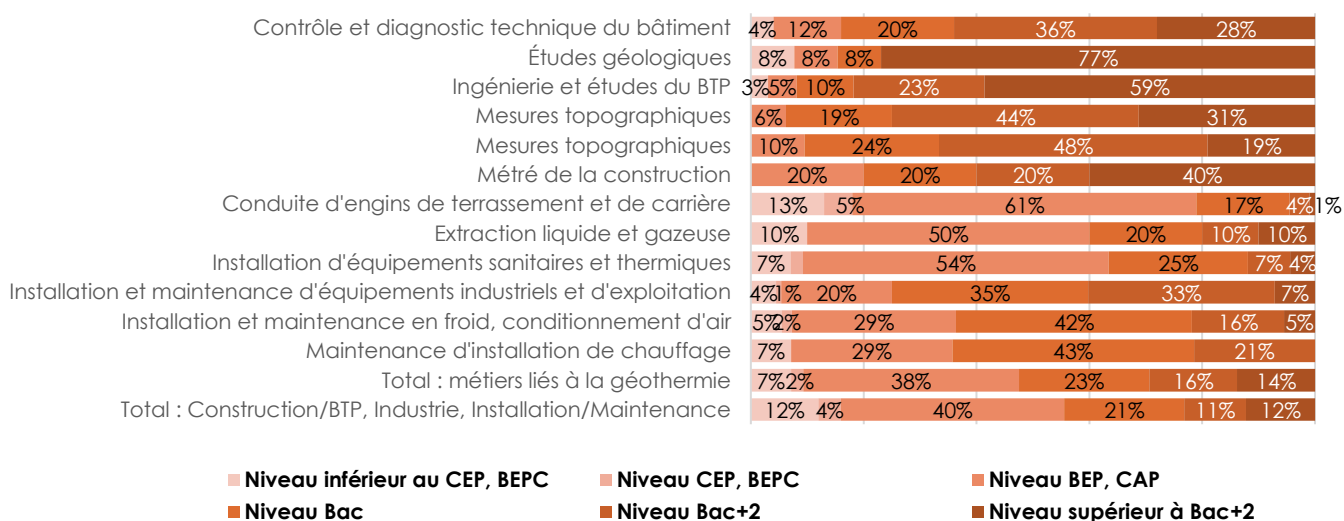
Sur le périmètre de métiers associés à la géothermie, 38 % des demandeurs d'emplois détiennent un niveau de formation équivalent au CAP.

La répartition des niveaux de formation des demandeurs d'emploi visant un métier de la géothermie est proche de la moyenne régionale dans les métiers de Construction/BTP, Industrie, Installation/Maintenance.

Au sein de cette sélection de métiers, les études géologiques se distinguent par la part la plus grande de demandeurs d'emploi de niveau de formation élevé (77 % de personnes de qualification supérieure à Bac+2), suivies de l'ingénierie et des études du BTP (avec une part de 59 %).

Par ailleurs, les métiers convoités par une majorité de personnes qualifiées au niveau CAP sont la conduite d'engins de terrassement et de carrière (61 % des demandeurs d'emploi), l'installation d'équipements sanitaires et thermiques (54 %) et l'extraction liquide et gazeuse (50 %), dans laquelle on retrouve notamment les demandes d'emploi de foreur.

Demandeurs d'emplois par métier recherché et niveau de formation



Source : France Travail - STMT, Données brutes. Novembre 2024. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Difficultés de recrutement

Les métiers associés à la géothermie (au sein de la sélection ci-dessous) sont jugés **un peu plus difficiles à recruter que l'ensemble des métiers néo-aquitains** (69,5 % jugés difficiles contre 65,6 % tous métiers/secteurs confondus).

La profession de **technicien/agent de maîtrise en installation et maintenance en froid et conditionnement d'air** présente des **difficultés de recrutements particulièrement fortes** dans la région (**taux de 93,8 %**).

Les autres difficultés d'embauche sont focalisées sur les ouvriers du BTP (à plus de 82 %), en particulier ceux qui sont qualifiés, parmi eux, **les plombiers chauffagistes (85,7 % de projets jugés difficiles)**.

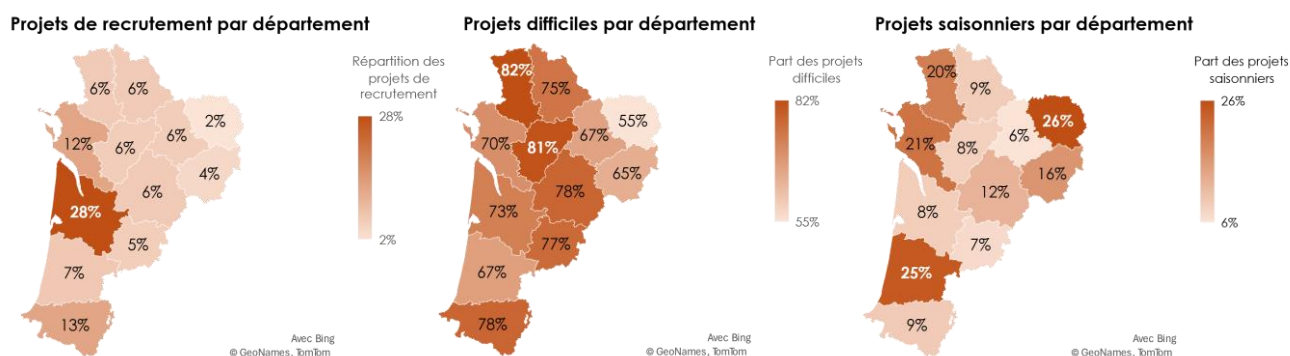
Il est important de préciser que les besoins en professionnels peuvent difficilement être distingués entre les installations de pompes à chaleur (PAC) « classiques » et celles de PAC géothermiques.

Les données suivantes soulignent la difficulté de positionnement sur le marché des PAC géothermiques. Bien que leur vente ait connu une reprise entre 2020 et 2023, avec 3 500 unités vendues en France en 2023, ce segment reste marginal comparé aux marchés des PAC air/eau (300 000 unités en 2023) et air/air (910 000 unités en 2023).¹⁶ Et, en 2024, les ventes de PAC géothermiques ont diminué de 24 % par rapport à 2023, ne retrouvant pas la croissance des années précédentes¹⁷

	Projets de recrutements	Difficultés à recruter
Plombiers chauffagistes	1 470	85,7 %
Ouvriers qualifiés de l'extraction et des travaux publics	830	83,1 %
Conducteurs de travaux et chefs de chantier non cadres	730	82,2 %
Ouvriers peu qualifiés de l'extraction et des travaux publics	660	74,2 %
Conducteurs d'engins du bâtiment et des travaux publics	510	86,3 %
Ingénieurs du BTP, chefs de chantier et conducteurs de travaux (cadres)	290	48,3 %
Techniciens et agents de maîtrise de chantiers du BTP	290	86,2 %
Techniciens experts et chargés d'études du BTP	180	83,3 %
Techniciens et agents de maîtrise en installation et maintenance en froid et conditionnement d'air	160	93,8 %
Cadres études BTP, études géologiques, métré de la construction et contrôle/diag. technique BTP	60	66,7 %
Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)	40	50,0 %
Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production	30	33,3 %
Techniciens et agents de maîtrise en intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement - HSE industriel et protection du patrimoine naturel	20	0,0 %
Géomètres	10	100,0 %
Total actifs métiers « périmètre PCS X NAF géothermie »	5 280	69,5 %
<i>Données tous métiers et secteurs confondus</i>	<i>312 890</i>	<i>65,6 %</i>

Source : Enquête sur les Besoins en main d'œuvre (BMO), 2024, France Travail. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Les **Deux-Sèvres** et la **Charente**, avec plus de **80 % de projets de recrutement jugés difficiles**, anticipent le plus de difficultés de recrutement. Ces départements sont suivis de près par les **Pyrénées-Atlantiques** et la **Dordogne** (taux de difficultés de 78 %) ainsi que le **Lot-et-Garonne** (77 %).



Source : Enquête sur les Besoins en main d'œuvre (BMO), 2024, France Travail. Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

¹⁸ « Dossier de presse UNICLIMA, conférence du 6 février 2025 », Les équipements du génie climatique - chiffres de la profession.

¹⁷ Comité Stratégique de Filière Industrie des Nouveaux Systèmes Energétiques Contrat de filière 2024-2027.

Les entretiens menés mettent en évidence **des lacunes dans la formation des professionnels amenés à travailler dans la filière**. Une formation initiale plus complète, intégrant des compétences spécialisées en géothermie, pourrait permettre de mieux répondre aux besoins croissants de recrutement.

En l'absence d'une offre de formation adaptée, les bureaux d'études, par exemple, doivent parfois assurer eux-mêmes la montée en compétence de candidats issus de formations généralistes.

Une partie des professionnels consultés soulignent **des difficultés de recrutement concernant les foreurs**. Les difficultés d'embauche dans ces métiers proviennent de deux facteurs principaux :

- D'une part, un vivier de candidats insuffisant dans la région, lié à un manque de notoriété, à une image peu attrayante du métier, ainsi qu'à un déficit de main-d'œuvre formée et certifiée (avec la certification Qualiforage) ;
- D'autre part, la difficulté à recruter des profils correspondant aux besoins des employeurs, ainsi qu'à fidéliser les recrues, en raison de conditions de travail physiques exigeantes (travail en extérieur, par tous les temps, port de charges) et des contraintes de déplacement liées à l'exercice du métier.

Les entreprises spécialisées en Chauffage Ventilation Climatisation (CVC) peinent aussi à embaucher, faute de candidats suffisants. Il peut notamment y avoir une problématique d'attractivité territoriale dans certaines zones (le Limousin par exemple) où les frigoristes et plombiers qualifiés se font rares.

Les bureaux d'études sous-sol semblent, eux, recruter sans trop de difficultés, des géologues et hydrogéologues, motivés par le sens et l'intérêt de ces métiers. **Mais leurs équipes manquent souvent de compétences spécifiques en thermique et sur le fonctionnement des bâtiments, ce qui les contraint à former eux-mêmes des profils plus généralistes pour les adapter à leur besoin et les rendre opérationnels.**

Associer davantage les acteurs du bâtiment à la filière géothermie pourrait, selon des acteurs consultés, contribuer à pallier cette problématique.

Face à ces défis, les professionnels interrogés mettent en place différentes stratégies pour adapter leur recrutement :

- **Actions proactives** : participation à des salons et forums de l'emploi, notamment auprès des collèges, lycées et universités en s'appuyant sur des outils tels la fresque des ressources de sous-sol.
- **Diversification des canaux de diffusion des offres d'emploi** : en complément des plateformes traditionnelles (France Travail, APEC), les entreprises communiquent de plus en plus en direct avec les établissements d'enseignement et utilisent en parallèle des plateformes telles LinkedIn et Indeed.
- **Développement de l'apprentissage** : embauche de profils moins expérimentés, formés en interne pour une adaptation plus rapide et efficace aux besoins des employeurs.

Malgré ces initiatives, les professionnels regrettent toujours le manque de visibilité des métiers et formations liés à la filière géothermique, un frein supplémentaire au recrutement.

Les professionnels consultés soulignent que la Nouvelle-Aquitaine bénéficie d'atouts majeurs pour le développement de l'emploi dans la filière géothermique dont **une connaissance approfondie du sous-sol grâce à son passé pétrolier, avec une expertise et des compétences importantes en la matière.**

Mais d'un autre côté, **plusieurs acteurs regrettent que peu d'entreprises locales possèdent des compétences spécifiques ou une spécialisation réelle en géothermie.**

Attractivité des métiers de la géothermie

De l'avis des professionnels consultés, la filière géothermie bénéficie d'un attrait avéré, avec des métiers, pour la plupart, bien rémunérés et porteurs de sens, notamment en raison de leur contribution à une solution énergétique éco-responsable. Selon des acteurs de la filière, de plus en plus de géotechniciens et hydrogéologues, issus du milieu des énergies fossiles (notamment) se tournent vers la géothermie, qu'ils trouvent plus en phase avec leurs valeurs.

Malgré cette image positive, **il reste nécessaire de mieux faire connaître et valoriser les métiers et formations associés.** Pour renforcer l'attractivité de la filière, il semble notamment essentiel de sensibiliser davantage les collégiens, les lycéens et les étudiants à la géothermie.

Les professionnels interrogés sur les facteurs d'attraction de nouveaux talents dans la filière évoquent des éléments tels que **l'ambiance de travail, des horaires équilibrés et des déplacements professionnels modérés, en écho avec les attentes et changements sociétaux actuels.**

D'autres soulignent la **nécessité de repenser les parcours de formation conduisant aux métiers de la géothermie.** Ainsi, pour attirer des candidats dans la filière, il faudrait par exemple cibler des profils de thermiciens, énergéticiens, hydrauliciens, issus de formations en génie thermique ou en BTS hydraulique par exemple (des profils déjà intéressés par ces domaines) et ensuite les spécialiser en géothermie.

Parmi les raisons du manque d'attractivité de cette filière, la **méconnaissance de ses formations et de ses métiers constitue le principal frein.** Cependant, d'autres facteurs interviennent également : l'image souvent négative des métiers techniques, ainsi que le manque d'attrait de certaines zones géographiques.

Enfin, spécifiquement pour la profession de foreur, les conditions de travail difficiles sur les chantiers (travail en plein air, métier physique, risques d'accidents...) et la relative incompatibilité avec une vie familiale (due à des contraintes de déplacements) peuvent représenter des obstacles importants, notamment pour les femmes.

Évolution des métiers et des compétences

Dans ce contexte de transformation des organisations et des pratiques, les compétences des professionnels de la filière évoluent en permanence sous l'effet de plusieurs facteurs, notamment :

- **L'adaptation nécessaire au changement climatique et à la transition énergétique.**
- **La montée en technicité des outils et matériels utilisés.**
- **Les évolutions des réglementations nationales et européennes.**

L'adaptation au changement climatique et à la transition énergétique

L'ensemble des professionnels consultés mettent en avant la géothermie comme une solution énergétique incontournable, notamment pour le chauffage et la climatisation des bâtiments, **répondant parfaitement au dérèglement climatique et à la volonté de s'engager dans la transition énergétique.**

La géothermie, avec sa température stable, offre en effet une réponse durable et adaptée à ces défis. Contrairement à l'aérothermie qui présente des inconvénients comme l'évacuation de chaleur dans un environnement déjà chaud (cf. création d'îlots de chaleur urbains), la géothermie a pour avantage de réinjecter la chaleur dans le sol sans nuisances.

Parmi les pompes à chaleur fabriquées, **les thermo-frigo-pompes peuvent fournir à la fois du chaud et du froid, tout en utilisant une majorité d'énergie gratuite.** Le développement de compétences adaptées à cette technologie pourrait aider à réduire l'empreinte énergétique et l'empreinte carbone des bâtiments.

La Région Nouvelle-Aquitaine s'engage résolument dans la transition énergétique avec **Néo Terra, sa feuille de route pour un développement durable**. Dans ce cadre, la géothermie joue un rôle clé dans la diversification des énergies renouvelables pour atteindre les **objectifs de neutralité carbone d'ici 2050**.

L'essor de la géothermie en Nouvelle-Aquitaine illustre ainsi une ambition commune : **conjuguer performance énergétique et développement durable**.

La digitalisation de outils et matériels techniques

Une partie des personnes interrogées dans le cadre de cette étude ont souligné l'importance de la formation continue pour acculturer les professionnels aux nouvelles technologies et répondre ainsi aux besoins de la filière. **La digitalisation transforme en profondeur les pratiques de la filière, offrant des opportunités inédites en matière d'optimisation énergétique, de maintenance prédictive et d'amélioration des performances des systèmes géothermiques.**

L'essor des technologies numériques, telles que l'intelligence artificielle (IA), l'Internet des objets (IoT) ou encore la modélisation numérique, permet d'affiner le dimensionnement et l'exploitation des installations. De fait, les capteurs intelligents couplés à des algorithmes d'analyse de données facilitent la surveillance en temps réel des performances des installations géothermiques, réduisant ainsi les coûts d'exploitation et améliorant leur rendement.

L'intelligence artificielle joue également un rôle clé dans l'optimisation des BETEG (Boucles d'Eau Tempérée à Énergie Géothermique) et d'autres systèmes complexes, contribuant ainsi à améliorer la gestion des énergies renouvelables, à optimiser la géothermie, le stockage d'énergie et de chaleur.

Cette digitalisation des activités ne concerne pas uniquement les phases de conception et d'exploitation des systèmes. Elle touche également la formation des professionnels, avec **l'émergence d'outils immersifs comme la réalité virtuelle ou augmentée**, qui permettent de simuler l'installation et la maintenance des équipements dans un environnement sécurisé et pédagogique.

Cette transition numérique implique un besoin croissant en compétences spécifiques, nécessitant des formations adaptées pour accompagner les acteurs de la filière. **La montée en puissance des outils numériques impose donc un effort collectif pour garantir que l'ensemble des professionnels puisse tirer parti de ces innovations et répondre aux défis de la transition énergétique.**

L'évolution des réglementations et des aides financières

Bien que gérée à l'échelle nationale, la réglementation a connu des assouplissements pour encourager le développement de projets géothermiques en Nouvelle-Aquitaine. **Ces évolutions s'inscrivent dans une volonté plus large d'accélérer la transition énergétique et d'atteindre les objectifs fixés en matière d'énergies renouvelables.**

La géothermie bénéficie aujourd'hui d'un cadre réglementaire plus favorable, notamment avec des simplifications administratives et des dispositifs de soutien financier spécifiques. Parmi ces dispositifs, **le Fonds Chaleur, géré par l'ADEME**, joue un rôle clé en accompagnant les porteurs de projets dans leur financement. Il permet de réduire l'investissement initial et d'accélérer le retour sur investissement, un enjeu majeur. Le **Contrat Chaleur Renouvelable territorial (CCRt)**, d'une durée de 4 ans, permet de développer des projets d'EnR&R thermiques sur les territoires via des aides à l'investissement et aux études.

Par ailleurs, des **Contrats de Relance et de Transition Écologique**, lancés par le Gouvernement en novembre 2020 et rebaptisés **Contrats pour la Réussite de la Transition Écologique (CRTE)** en 2023, participent à la territorialisation de la planification écologique. Ils sont désormais le cadre de travail de droit commun entre l'État et les collectivités pour la mise en œuvre, à l'échelle des bassins de vie, des projets de territoire, dont ceux intégrant la géothermie dans les plans d'aménagement énergétique.

Dans ce contexte, **la clarification et la diffusion des dispositifs d'aide sont essentielles pour encourager les acteurs de la filière à s'engager dans des projets géothermiques.**

Synthèse des principaux besoins en compétences-clés pour la filière

Les compétences essentielles dans la filière géothermie se concentrent sur plusieurs axes :

Compétences techniques spécifiques : Maîtrise des techniques de forage pour les nappes et sondes profondes, ainsi que l'ingénierie thermique pour optimiser la production de chaleur et de froid.

Compétences numériques : Utilisation croissante des outils de modélisation et de suivi des performances, avec des compétences en régulation et automatisme pour garantir le bon fonctionnement des installations.

Compétences en travail collaboratif : Coordination entre bureaux d'études spécialisés (surface et sous-sol) et avec les maîtres d'ouvrage pour assurer la réussite des projets.

Compétences en réglementation : Connaissance et compréhension des normes environnementales et sanitaires encadrant la géothermie pour garantir la conformité des installations.

D'autres défis liés aux compétences concernent des métiers clés tels que :

Les foreurs, pour qui la compétence en soudure peut constituer un atout pour certaines entreprises, notamment pour assurer l'étanchéité des raccords entre les tubes de forage.

Les chauffagistes et installateurs de systèmes de chauffage, ventilation et climatisation, qui doivent développer leur polyvalence afin d'adapter leurs compétences aux projets intégrant la géothermie.

Les ingénieurs en bureaux d'études, dont la capacité à collaborer entre spécialistes du sous-sol et de la surface doit être renforcée, car elle est essentielle à la performance et à la qualité des projets.

Les architectes et maîtres d'ouvrage, dont la sensibilisation à la géothermie et la montée en compétences sur ces sujets s'avère cruciale pour favoriser son intégration dans les futurs projets.

2. L'orientation, la formation et l'accès à l'emploi

L'appareil de formation

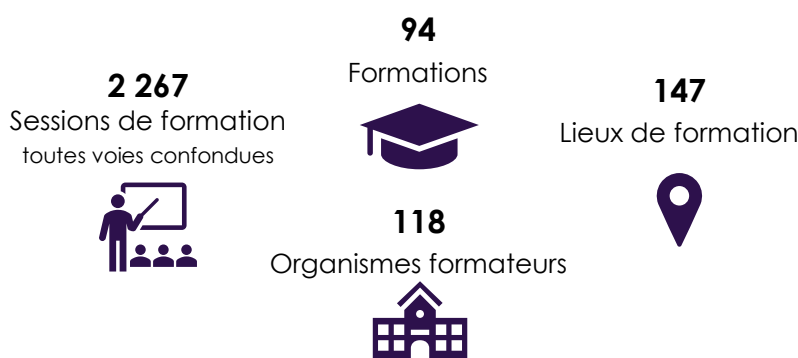
Offre de formation toutes voies confondues

La plupart des professionnels interrogés dans le cadre de cette étude déclarent ne pas avoir une connaissance précise de l'offre de formation disponible sur l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine.

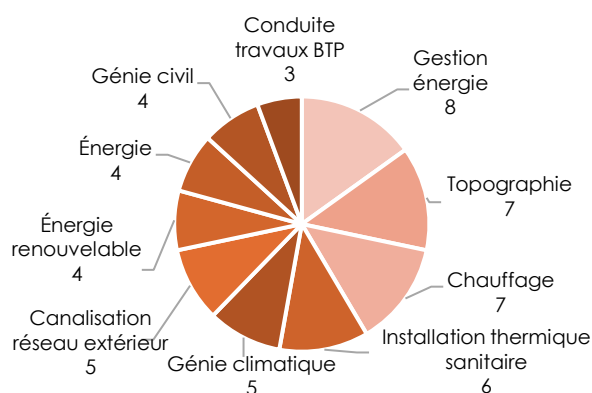
Afin de préciser les contours régionaux de l'offre de formation certifiante menant potentiellement à un métier de la filière, un état des lieux des formations a été établi, dans le cadre de l'étude, en lien avec les périmètres professionnel et sectoriel définis, et en collaboration avec la Région, le Pôle Avenia et l'ALEC MB33.

Les données ci-dessous ont été traitées et analysées sur la base de ce listing.

(Voir le détail de l'offre de formation dans le périmètre statistique de l'étude, en annexes, pages 49 et 50).



Principaux formacodes associés aux formations



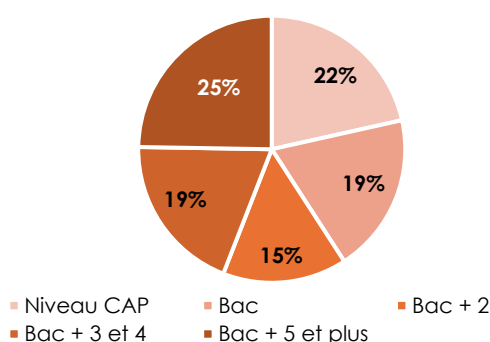
Source : Ensemble de l'offre de formation en cours et à venir au 16/01/2025, Rafael – Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine.

Pour rappel, les formations recensées ici (initiales et continues certifiantes) dispensent des enseignements menant possiblement à exercer un métier associé à la géothermie.

Les formations dispensées en région se répartissent par niveau de qualification, comme suit :

- **20 au niveau CAP** : 11 Titres pro, 4 CAP, 2 CQP, 2 MC, 1 CS
- **18 au niveau Bac** : 7 Titres pro, 6 Bac pro, 2 BP, 2 MC, 1 CS
- **14 au niveau Bac+2** : 7 Titres pro, 5 BTS, 1 DUT, 1 formation réglementaire
- **18 au niveau Bac+3 et 4** : 7 licences pro, 4 Licences générales, 5 BUT, 1 Certificat de Compétence, 1 formation « Technicien spécialisé en maintenance avancée »
- **23 au niveau Bac + 5 et plus** : 14 Master, 5 formations d'ingénieur, 3 Mastères spécialisés, 1 formation « Chef de projet environnement »
- **1 certification sans niveau de sortie spécifique** (« QualiPAC - Pompe à chaleur en habitat individuel »)¹⁸

Répartition des formations par niveau



59 % d'entre elles sont de niveau Bac+2 et plus, ce qui souligne la place importante des techniciens et ingénieurs dans l'emploi de la filière géothermie.

Les formations de niveau CAP sont elles aussi prégnantes dans cette sélection, avec une part de 22 % (presque autant que celles de niveau Bac+5 et plus), montrant ici le poids des installateurs en froid et conditionnement d'air, monteurs en installations sanitaires ou thermiques, maintenanciers en équipements thermiques ou canalisateurs (notamment) dans les métiers de la filière.

Source : Ensemble de l'offre de formation en cours et à venir au 16/01/2025, Rafael - Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine.

Répartition des sessions de formation disponibles par voie de formation	Nombre de sessions
Voie scolaire	81
Apprentissage	586
Formation continue (hors apprentissage et hors PRF et HSP)	1 532
PRF et HSP	68
Total	2 267

Source : Ensemble de l'offre de formation en cours et à venir au 16/01/2025 6 RAFAEL – Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

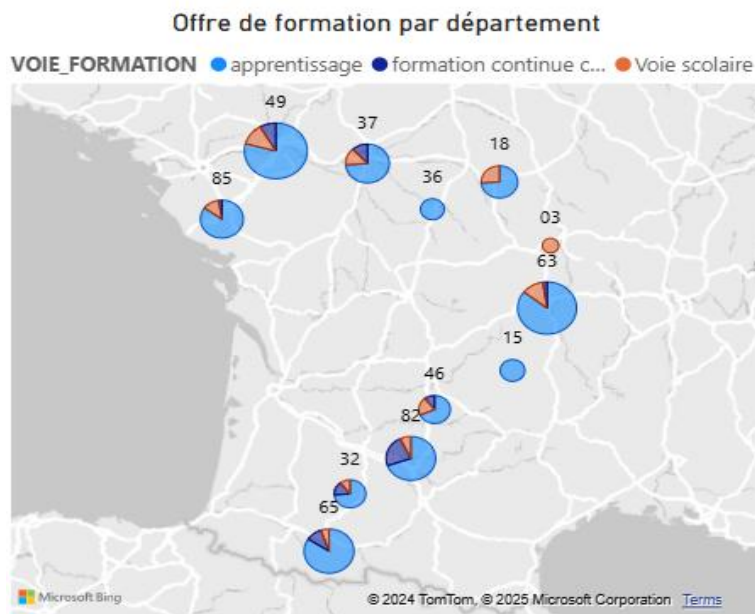
Notons également que des formations offrant une spécialisation approfondie en géothermie existent et se développent en région. En voici quelques exemples, sans prétendre à l'exhaustivité.

- L'Ecole Française de Forage (EFF Training) diversifie son offre avec une formation en [forage de surface géothermique et eau](#).
Un CQP Assistant foreur en géothermie de surface et forage d'eau a ainsi été conçu pour mieux répondre aux besoins des entreprises en offrant une formation polyvalente. Il résulte d'une collaboration entre l'AFPG et le Syndicat national des entrepreneurs de puits et de Forages pour l'Eau et la Géothermie (SFEG), qui ont conjointement déposé un dossier auprès de France Compétences.
- Le Cnam Nouvelle-Aquitaine propose un enseignement à distance sur le [Développement en géothermie](#) avec, comme disciplines de prédilection, l'hydrodynamique souterraine et la thermique.
- Le Centre Régional des Energies Renouvelables (CRER) projette de développer en 2025 une plateforme de formation sur la géothermie au sein d'un bâtiment dédié dans le Niortais, avec l'objectif de pouvoir former toute la chaîne de valeur de la filière.
- D'autres formations professionnalisantes courtes sont par ailleurs accessibles via des sites tels que [geothermies.fr](#).

¹⁸ Formation proposée notamment, en région, par le Centre Régional des Energies Renouvelables (CRER), le BTP CFA Nouvelle-Aquitaine, l'ARFAB Poitou-Charentes, l'IFRB Nouvelle-Aquitaine, IF2P Évolution.

Offre de formation dans les départements limitrophes de la Nouvelle-Aquitaine

Au total, toutes voies confondues, 461 sessions de formations associées au « périmètre géothermie » (menant possiblement à exercer un métier de la filière), sont référencées dans les départements de la Vendée, le Maine-et-Loire, l'Indre-et-Loire, l'Indre, le Cher, l'Allier, le Puy-de-Dôme, le Cantal, le Lot, le Tarn-et-Garonne, le Gers, les Hautes-Pyrénées.



Source : Offre info (RCO - Données apprentissage et formation continue conventionnée) et ONISEP (Données voie scolaire)

L'orientation vers les métiers de la géothermie en Nouvelle-Aquitaine

Attractivité des formations en voie scolaire

L'orientation vers les métiers de la géothermie passe par des parcours de formation variés, allant du CAP au niveau Bac+5 et plus, permettant aux apprenants d'acquérir des compétences pour répondre aux besoins de la filière sur l'ensemble de sa chaîne de valeur.

Les formations préparant possiblement à un métier de la géothermie¹⁹ sont plébiscitées à tous niveaux d'études, en particulier les formations post-bac (Bac+2 à Bac+3) et celles de niveau Master et au-delà qui affichent un nombre de candidatures très largement supérieur au nombre de places disponibles (plus de 3 500 candidatures pour 340 places environ), témoignant d'un réel engouement pour ces parcours spécialisés.

Vœux après la troisième vers les formations de niveau CAP à Bac

Les **vœux recensés en 2023** pour les **formations de niveau Bac au plus** sont **au nombre de 369** pour une capacité de 435 places. **L'attractivité semble relativement bonne pour ces formations, remplies à 82 % de leur capacité et qui, par ailleurs, correspondent à une orientation choisie pour 82 % des candidats.**

Vœux n°1 : **369** // Capacité (en places) : **435**

Taux de pression * : **85 %**

Orientation choisie ** : **82 %**

Taux de remplissage *** : **82 %**

Candidates
2 %



En 2023, les formations **Bac pro Installateur en chauffage, climatisation, énergies renouvelables** et **Bac pro Technicien géomètre-topographe** affichent d'excellents résultats, tant en termes d'attractivité (taux de pression de 81 % et 100 %), de choix d'orientation (90 % et 93 %), que de taux de remplissage (84 % et 100 %).

Les formations telles que le **CAP Monteur en installations sanitaires** et le **CAP Monteur en installations thermiques** sont également très demandées, comme en témoigne leurs taux de pression respectifs, de 133 % et 99 %. Elles ont été toutefois moins souvent obtenues dans le cadre d'une orientation choisie que les Bac Pro précédemment cités.

Diplômes	Vœux n°1	Capacité	Taux de pression	Orientation choisie	Taux de remplissage
Bac pro installateur en chauffage, climatisation, énergies renouvelables	131	162	81 %	90 %	84 %
CAP monteur en installations sanitaires	76	57	133 %	74 %	100 %
CAP monteur en installations thermiques	74	75	99 %	68 %	92 %
Bac pro technicien géomètre-topographe	45	45	100 %	93 %	100 %
Bac pro maintenance et efficacité énergétique	38	81	47 %	82 %	54 %
CAP installateur en froid et conditionnement d'air	5	15	33 %	71 %	47 %
Total	369	435	85 %	82 %	82 %

Source : Affelnet 2023 - Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

* Taux de pression : Nombre de vœux n°1 dans Affelnet / Capacité (nombre de places en formation).

** Orientation choisie : Nombre de personnes ayant indiqué la formation obtenue en 1er vœu dans Affelnet / Nombre total de personnes ayant obtenu la formation.

*** Remplissage : Nombre de personnes ayant obtenu leur formation / Nombre de places en formation.

¹⁹ Les données présentées dans cette page et les suivantes concernent toujours le panel de formations retenues comme menant possiblement à exercer un métier de la filière géothermie.

Vœux post-terminale

Plus de 3 500 candidatures ont été proposées après la terminale en 2023 pour des **formations de niveaux Bac+2 et Bac+3** ayant une capacité totale de 343 places (représentant plus de 10 demandes par place). 16 % des candidatures à ces formations ont été acceptées et leur taux de remplissage est de 79 %.

Candidatures : **3 522** // Capacité (en places) : **343**

Acceptations : **16 %**

Remplissage : **79 %**

Candidates
23 %



Ces candidats sont issus d'un Baccalauréat général (45 %), d'une réorientation (32 %), d'un Baccalauréat technologique (16 %) ou d'un Baccalauréat professionnel (7 %).

En 2023, les deux premières formations recueillant le plus de candidatures sont la **Licence Mention génie civil** et le **BTS Métiers du géomètre-topographe et de la modélisation numérique**. Elles se caractérisent également par un nombre de demandes par place parmi les plus importants (10 et 19 respectivement).

La formation **BTS fluides-énergies-domotique option B froid et conditionnement d'air** se distingue par le plus faible taux de remplissage 55 % contre 79 % en moyenne (sur l'ensemble des formations citées).

Diplômes	Candidatures	Capacité	Admission	Nombre de demandes par place	Taux de remplissage
Licence mention génie civil	1 014	100	78	10	78 %
BTS métiers du géomètre-topographe et de la modélisation numérique	742	39	32	19	82 %
BUT spécialité métiers de la transition et de l'efficacité énergétiques parcours réalisation des installations énergétiques pour le bâtiment et l'industrie	553	52	45	11	87 %
Licence mention sciences de la Terre	481	40	40	12	100 %
BTS fluides-énergies-domotique option B froid et conditionnement d'air	367	56	31	7	55 %
BTS fluides-énergies-domotique option A génie climatique et fluidique	296	29	24	10	83 %
MC technicien en énergies renouvelables option A : énergie électrique	69	27	22	3	81 %
Total	3 522	343	272	10	79 %

Source : Parcoursup 2023 - Traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Vœux vers les formations de niveau Master et plus

Concernant les **niveaux Master et plus**, **plus de 3 700 candidatures** ont été enregistrées en 2023 pour une capacité de 349 places en formation, soit près de 11 demandes pour 1 place. Le taux d'acceptation des candidats égale 37 % et le taux de remplissage des formations s'élève à 75 %.

Candidatures : **3 712** // Capacité (en places) : **349**

Acceptations : **37 %**

Remplissage : **75 %**

Candidates
35 %



L'année précédente, ces candidats suivaient une Licence générale (60 %), n'étaient pas inscrits en formation (20 %) ou étaient inscrits en Licence professionnelle (9 %), dans un autre Master (6 %) ou une autre formation (5 %).

En 2023, les deux premières formations recueillant le plus de candidatures sont le **Master mention sciences pour l'environnement** et le **Master mention génie civil**, avec un nombre de demandes par place parmi les plus élevés (respectivement de 12 et 11). Ces deux formations sont par ailleurs remplies à 89 %.

A signaler : **La formation Master Mention géoressources, géorisques, géotechnique fait partie des plus demandées (13 demandes par place) et est aussi remplie à 100 %, ces deux chiffres témoignant de son attractivité auprès des candidats.**

Par comparaison, le Master mention énergie, pourtant très demandé aussi (17 demandes par place) connaît un taux de remplissage bien moindre (51 %).

Diplômes	Candidatures	Capacité	Admission	Nombre de demandes par place	Taux de remplissage
Master mention sciences pour l'environnement	1 106	93	83	12	89 %
Master mention génie civil	1 178	112	100	11	89 %
Master mention énergie	779	47	24	17	51 %
Master mention géoressources, géorisques, géotechnique	338	26	26	13	100 %
Master mention physique appliquée et ingénierie physique	149	49	19	3	39 %
Master sciences, technologies, santé mention géoénergies	162	22	10	7	45 %
Total	3 712	349	262	11	75 %

Source : MonMaster 2023 - Ministère de l'Education Nationale et ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche
 Traitement Cap Métiers Nouvelle- Aquitaine

Candidatures féminines en formation liée à la géothermie



Les candidates sont significativement peu présentes sur les formations menant potentiellement aux métiers de la géothermie, de niveaux CAP à Bac (2 % contre 48 % en moyenne).

La féminisation représente un défi d'envergure sur les formations de niveaux infra Bac et Bac, d'autant plus lorsqu'elles conduisent à des métiers techniques, souvent perçus comme moins ouverts aux femmes.

A titre d'exemple, en formation foreur/aide-foreur pour la géothermie de surface (accessible au niveau CAP), dispensée par l'EFF Training à Pau, aucune femme n'était inscrite en 2024.

A partir des niveaux Bac+2 et Bac+3, les femmes sont davantage représentées en formation (23 % contre 56 % en moyenne) et cette part est encore supérieure sur le niveau Master (35 % contre 64 %).

Niveaux	Diplômes	Candidatures totales	Nombre de candidates	En %
Niveau CAP Bac	Bac pro installateur en chauffage, climatisation et énergies renouvelables	190	3	2 %
	CAP monteur en installations sanitaires	240	2	1 %
	CAP monteur en installations thermiques	240	3	1 %
	Bac pro technicien géomètre-topographe	84	9	11 %
	Bac pro maintenance et efficacité énergétique	73	1	1 %
	CAP installateur en froid et conditionnement d'air	9	0	0 %
	Total	836	18	2 %
Niveaux Bac+2 et Bac+3	Licence mention génie civil	1 014	245	24 %
	BTS métiers du géomètre-topographe et de la modélisation numérique	742	132	18 %
	BUT spécialité métiers de la transition et de l'efficacité énergétiques parcours réalisation des installations énergétiques pour le bâtiment et l'industrie	553	88	16 %
	Licence mention sciences de la Terre	481	310	64 %
	BTS fluides-énergies-domotique option B froid et conditionnement d'air	367	14	4 %
	BTS fluides-énergies-domotique option A génie climatique et fluidique	296	36	12 %
	MC technicien en énergies renouvelables option A : énergie électrique	69	0	0 %
	Total	3 522	825	23 %
Niveau Master	Master mention sciences pour l'environnement	1 106	614	56 %
	Master mention génie civil	1 178	317	27 %
	Master mention énergie	779	168	22 %
	Master mention géoressources, géorisques, géotechnique	338	118	35 %
	Master mention physique appliquée et ingénierie physique	149	58	39 %
	Master sciences, technologies, santé mention géoénergies	162	34	21 %
	Total	3 712	1 309	35 %

Sources : Affelnet, Parcoursup, MonMaster - Ministère de l'Education Nationale et ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, 2023. **Attention, ces données ne concernent que la voie scolaire jusqu'au niveau Master.**

Inscrits en formation

Le nombre d'inscrits en formation initiale en Nouvelle-Aquitaine (sur le « périmètre géothermie ») est :

- **841 en voie scolaire**, dont **97 % d'hommes**.
- **2 265 en apprentissage**, dont **96 % d'hommes**.
- **2 276 en formations universitaires** (BUT, LIC, MAST, INGE), dont **65 % d'hommes**.

Sources : Ministère de l'Education Nationale et Ministère de l'Agriculture (inscrits en formation à la rentrée 2023) ;

Ministère de l'Education Nationale - Enquête SIFA (effectifs en formation par apprentissage au 31/12/2023) ;

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (rentrée 2022)

Inscrits par la voie scolaire

A la rentrée 2023, 841 lycéens sont inscrits en CAP, Bac pro, MC ou BTS, en formation par la voie scolaire, au sein d'établissements relevant du Ministère de l'Education Nationale.

Près d'un tiers de ces jeunes se sont positionnés sur le **Bac pro Installateur en chauffage, climatisation et énergies renouvelables**, **un quart** ont opté pour un **CAP Monteur en installations thermiques ou sanitaires**.

Diplôme	Inscrits
BAC PRO Installateur en chauffage, climatisation et énergies renouvelables	259
CAP Monteur en installations thermiques	116
CAP Monteur en installations sanitaires	95
BAC PRO Technicien géomètre-topographe	87
BAC PRO Maintenance et efficacité énergétique	84
BTS Métiers du géomètre-topographe et de la modélisation numérique	58
BTS Fluides-énergies-domotique option B Froid et conditionnement d'air	52
BTS Fluides-énergies-domotique option A Génie climatique et fluidique	43
CAP Installateur en froid et conditionnement d'air	17
MC Niveau IV Technicien en énergies renouvelables option A Energie électrique	15
BTS Maintenance des systèmes option B Systèmes énergétiques et fluidiques	13
MC3 Maintenance des équipements thermiques individuels	2
Total	841

Sources : Ministère de l'Education Nationale et Ministère de l'Agriculture (inscrits en formation à la rentrée 2023)

Inscrits par la voie de l'apprentissage²⁰

Fin 2023, 2 265 apprenants sont inscrits par la voie de l'apprentissage en CAP, Bac pro, MC ou BTS, au sein d'établissements relevant du Ministère de l'Education Nationale.

41 % de ces jeunes se sont positionnés sur un **CAP Monteur en installations sanitaires ou thermiques** et **10 %** ont opté pour un **Brevet Professionnel de Monteur en installations du génie climatique et sanitaire**.

Diplôme	Inscrits
CAP Monteur en installations sanitaires	523
CAP Monteur en installations thermiques	404
BP Monteur en installations du génie climatique et sanitaire	224
BTS Métiers du géomètre-topographe et de la modélisation numérique	112
CAP Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics	99
BTS Fluides-énergies-domotique option B froid et conditionnement d'air	89
TP Installateur(trice) en thermique et sanitaire	72
BTS Fluides-énergies-domotique option A génie climatique et fluidique	63
BAC PRO Installateur en chauffage, climatisation et énergies renouvelables	62
TP Maçon en voirie et réseaux divers	53
BAC PRO Maintenance et efficacité énergétique	49
BUT Métiers transition et efficacité énergétiques : optimisation énergétique pour le bâtiment et l'industrie	48
CAP Installateur en froid et conditionnement d'air	40
BTS Maintenance des systèmes option B systèmes énergétiques et fluidiques	38
Technicien spécialisé maintenance avancée (UIMM)	37
BUT Génie civil-construction durable Parcours bureaux d'études conception	34
BP Installateur, dépanneur en froid et conditionnement d'air	27
LIC Pro Métiers de l'énergie, de l'environnement et du génie climatique	26
BUT Métiers transition et efficacité énergétiques : réalisation des installations énergétiques pour le bâtiment et l'industrie	24
LIC LMD Génie civil	22
MC3 Maintenance des équipements thermiques individuels	21
TP Monteur-dépanneur en climatisation	21
MASTER Génie civil	20
MC Niveau IV Technicien en énergies renouvelables option A Energie électrique	18
MC Niveau IV Technicien en énergies renouvelables option B Energie thermique	16

²⁰ Les données dont nous disposons pour l'Enseignement supérieur ne permettent pas de distinguer la voie de formation, donc les apprentis dans les formations du supérieur peuvent apparaître à la fois dans les données sur l'apprentissage et dans celles sur l'enseignement supérieur.

BUT Métiers de la transition et de l'efficacité énergétiques : management de l'énergie pour le bâtiment et l'industrie	15
MASTER Sciences pour l'environnement	15
TP Technicien de maintenance CVC	14
TP Technicien installateur en chauffage, climatisation, sanitaire et énergies renouvelables	14
BUT Métiers transition et efficacité énergétique exploitation des installations énergétiques pour le bâtiment et l'industrie	12
TP Agent de maintenance CVC	11
TP Charge d'affaires en rénovation énergétique du bâtiment	10
MASTER Physique appliquée et ingénierie physique	10
MS Manager de projets de construction	6
TP Technicien(ne) de maintenance d'équipements de confort climatique	5
MASTER Géoénergies	4
LIC pro Gestion et maintenance des installations énergétiques	3
MS Manager de la performance énergétique	3
TP Agent de maintenance d'équipement de confort climatique	1
Total	2 265

Sources : Ministère de l'Education Nationale - Enquête SIFA (effectifs en formation par apprentissage au 31/12/2023)

Profils des jeunes ayant signé un contrat d'apprentissage

1 753 contrats d'apprentissage ont été signés avec des employeurs de Nouvelle-Aquitaine en 2023 (sur le périmètre géothermie).

Ces apprentis sont âgés de 19 ans en moyenne. Parmi eux, la part des femmes est moindre (4 %). C'est aussi le cas des personnes en situation de handicap, très peu présentes chez les apprentis (1 %).

33 % d'entre eux détiennent un niveau de formation initial équivalent au CAP, 29 % sont diplômés au niveau Bac, 25 % sont dotés d'un diplôme de niveau Bac+2, 7 % ont un niveau de formation Bac+3 et Bac+4. Les 6 % restants possèdent un niveau de formation de niveau 5 ou plus.

Parmi ces apprentis, 59 % visent l'obtention d'un diplôme de niveau CAP, 17 % ciblent un niveau Bac, 11 % envisagent un niveau Bac+2 et 10 % un niveau de formation Bac+3 et Bac+4. Les 3 % restants ambitionnent d'obtenir un niveau de formation de niveau 5 ou plus.

Sources : DECA - DREETS Nouvelle-Aquitaine - Contrats signés en 2023

Inscrits à l'université

A la rentrée 2022, 2 276 étudiants sont inscrits en formations universitaires (BUT, LIC, MAST, INGE), au sein d'établissements relevant du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Plus d'un jeune sur cinq se sont inscrits en **Licence des Sciences de la terre**, **un quart** ont opté pour une **licence** ou un **master en Génie civil**. Par ailleurs, un étudiant sur 10 a ciblé la formation d'**Ingénieur, Spécialité génie de l'eau et génie civil**, de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers.

Diplôme	Inscrits
LIC LMD Sciences de la terre	469
LIC LMD Génie civil	331
MAST LMD Génie civil	228
ING Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers, Université de Poitiers, Spécialité génie de l'eau et génie civil	216
MAST LMD Physique appliquée et ingénierie physique	149
MAST Sciences pour l'environnement	142
ING Ingénieur diplômé de l'ENS en Environnement, géorressources et ingénierie du développement durable de l'Institut Polytechnique de Bordeaux (ENGESID)	127
ING Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure en génie des technologies industrielles de l'Université de Pau, Spécialité énergétique	113
MAST LMD Energie	98
LIC PRO Métiers de l'énergie, de l'environnement et du génie climatique	75
LIC PRO Maîtrise de l'énergie, électricité, développement durable	67
BUT Génie civil - Construction durable Spécialité bureaux d'études conception	55
MAST LMD Géorressources, géorisques, géotechnique	54
BUT Génie thermique et Energie Spécialité optimisation énergétique pour le bâtiment et l'industrie	49
MAST LMD Electronique, énergie électrique, automatique	32
BUT Génie thermique et énergie Spécialité réalisation des installations énergétiques pour le bâtiment et l'industrie	25
BUT Génie thermique et énergie spécialité management de l'énergie pour le bâtiment et l'industrie	18
LIC PRO Cartographie, topographie et systèmes d'information géographique	16
LIC PRO Gestion et maintenance des installations énergétiques	10
ING Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers, Université de Poitiers, Spé. énergie	2
Total	2 276

Source : Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (rentrée 2022)

Zoom sur le Service Public Régional de la Formation (SPRF)

La Région Nouvelle-Aquitaine a mis en place un Service Public Régional de la Formation (SPRF) afin que les personnes en recherche d'emploi puissent bénéficier d'une formation professionnelle qui facilite leur insertion sur le marché du travail.

Au sein du SPRF, le Programme Régional de Formation (PRF) est composé de trois dispositifs, l'**Habilitation de Service Public (HSP)**, les **Actions Structurelles (AS)** et les **Actions Subventionnées (SUB)**. Les actions structurelles et subventionnées sont sélectives, à l'inverse de l'habilitation de service public. Toute candidature sur ce dernier dispositif est retenue par l'organisme de formation sauf condition exceptionnelle (personne injoignable ou non-conformité administrative).

Les personnes en recherche d'emploi peuvent se positionner sur des formations grâce à des prescripteurs (France Travail, missions locales etc...), ou par elles-mêmes dans le cadre de l'autopositionnement.

L'outil **RAFAEL*** de **Cap Métiers** a enregistré en 2023 **617 candidatures dans le cadre du PRF** sur des formations liées à la géothermie. **515** s'inscrivent dans le dispositif **PRF-HSP** et **102** dans le **PRF-AS**.

A peine 5 % des candidatures réalisées dans le cadre du PRF émanent de femmes. Toutes visent l'obtention de formations certifiantes de niveau CAP (63 %), Bac (23 %) Bac+2 (14 %).

Les principaux prescripteurs sont France Travail (48 %) et les Missions Locales (18 %). L'autopositionnement représente une part significative des candidatures (27 %), notamment sur les formations visant les Titres professionnels « Installateur en thermique et sanitaire » et « Géomètre topographe d'entreprise du BTP », représentant plus de la moitié des candidatures autopositionnées.

Parmi les candidatures du PRF-HSP, 72 % ont été retenues par l'organisme de formation et 61 % ont abouti à une entrée en formation (314 entrées en formation sur 515 candidatures).

Dans le cadre du PRF-AS, 79 % des candidatures ont été retenues et 68 % se sont soldées par une entrée en formation (soit 69 entrées en formation sur 102 candidatures).

Ainsi, sur le total des candidatures inscrites dans le PRF en 2023, 62 % ont abouti à une entrée en formation menant à un métier de la géothermie (soit 383 entrées en formation sur 617 candidatures).

Intitulé formation	Dispositif	Candidatures	Convocations	Présents convo-cation	Retenus par organisme formation	Entrées en formation
Titre Pro Installateur en thermique et sanitaire	PRF-HSP	205			147	134
Titre Pro Maçon en Voirie et Réseaux Divers		71			58	51
Titre Pro Agent de Maintenance équipements confort climatique (réparation, maintenance chauffage climatisation)		63			41	32
Titre Pro Technicien d'installation équipements confort climatique (Installateur Chauffage, Climatisation, Sanitaire, EnR)		57			37	34
Titre Pro Technicien intervention froid commercial, climatisation		29			25	20
Titre Pro Technicien maintenance équipements confort climatique (climatisation, chauffage)		22			14	12
Titre Pro Monteur dépanneur en climatisation		22			18	12
Titre Pro Technicien maintenance chauffage, ventilation, climatisation		20			8	1
Titre Pro Canalisateur		13			9	6
CAP Installateur en froid et conditionnement d'air		7			7	7
CAP Monteur en installations sanitaires		6			6	5
Sous-total PRF-HSP		515			370	314
Titre Pro Géomètre topographe d'entreprise du BTP	PRF-AS	46	46	46	33	27
Titre Pro Chargé d'affaires rénovation énergétique bâtiment		32	30	30	25	24
Titre Pro Technicien installation équipements confort climatique		13	13	13	13	9
Titre Pro Technicien études chauffage, ventilation, climatisation		6	6	6	6	5
Chef de projet en rénovation énergétique		5	5	5	4	4
Sous-total PRF-AS		102	100	100	81	69
Total		617	100	100	451	383

Source : Candidatures enregistrées en 2023 aux formations du PRF et HSP, Rafael.

* [Rafael](#) est un outil de gestion des actions de formation et de la préinscription en Nouvelle-Aquitaine. Pour aller plus loin, retrouvez l'ensemble des informations sur le programme régional de formation en Nouvelle-Aquitaine sur le site de [Cap Métiers](#).

Zoom sur les demandeurs d'emploi sortant de formation

En 2023, en Nouvelle-Aquitaine, 569 demandeurs d'emploi ont suivi une formation menant théoriquement aux métiers de la géothermie. Plus de la moitié étaient inscrits en formation de niveau CAP (56 %) et près d'un quart en formation de niveau Bac. Par ailleurs, 7 demandeurs d'emploi sont sortis de licence, 10 de master et 10 de la formation « Pompe à chaleur en habitat individuel ».

Intitulé formation	Nombre de demandeurs d'emploi	%
Niveau CAP	320	56 %
CAP installateur en froid et conditionnement d'air	7	1 %
CAP monteur en installations sanitaires	8	1 %
CQP soudeur industriel	8	1 %
Titre professionnel agent de maintenance d'équipements de confort climatique	29	1 %
Titre professionnel canalisateur	6	5 %
Titre professionnel installateur en thermique et sanitaire	182	1 %
Titre professionnel maçon en voirie et réseaux divers	54	32 %
Titre professionnel monteur dépanneur en climatisation	22	9 %
Niveau Bac	136	24 %
Titre professionnel technicien de maintenance d'équipements de confort climatique	18	3 %
Titre professionnel technicien de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation	16	3 %
Titre professionnel technicien d'installation en équipements de confort climatique	54	9 %
Titre professionnel technicien d'intervention en froid commercial et climatisation	40	7 %
Titre professionnel technicien installateur en chauffage, climatisation, sanitaire et énergies renouvelables	8	1 %
Niveau Bac+2	85	15 %
Chef de projet en rénovation énergétique	38	7 %
Titre professionnel chargé d'affaires en rénovation énergétique du bâtiment	26	5 %
Titre professionnel géomètre topographe d'entreprise du bâtiment et des travaux publics	8	1 %
Titre professionnel technicien supérieur géomètre topographe option Entreprise de Travaux Publics	8	1 %
Niveau Bac+3 et 4	7	1 %
Niveau Bac+5 et plus	10	2 %
Sans niveau spécifique	11	2 %
Pompe à chaleur en habitat individuel	10	2 %
Total général	569	100 %

En raison du secret statistique, seules les formations comptant plus de 5 demandeurs d'emploi figurent dans le tableau. Mais, la somme des effectifs et pourcentages de demandeurs d'emploi par niveau tient compte du total, toutes formations.

Source : France Travail, 2023 - Données issues de l'entrepôt RCO

Les demandeurs d'emploi issus d'une formation visant potentiellement un métier de la géothermie sont des hommes en très large majorité.

Plus d'un sur cinq est âgé 25 ans au plus et plus du quart ont 45 ans et plus.

Profil des demandeurs d'emploi sortant de formation	Nombre de demandeurs d'emploi	%
Homme	527	93 %
Femme	42	7 %
25 ans et moins	118	21 %
26 à 44 ans	305	53 %
45 ans et plus	146	26 %
Total	27	100 %

Source : France Travail, 2023 - Données issues de l'entrepôt RCO

Résultats aux examens

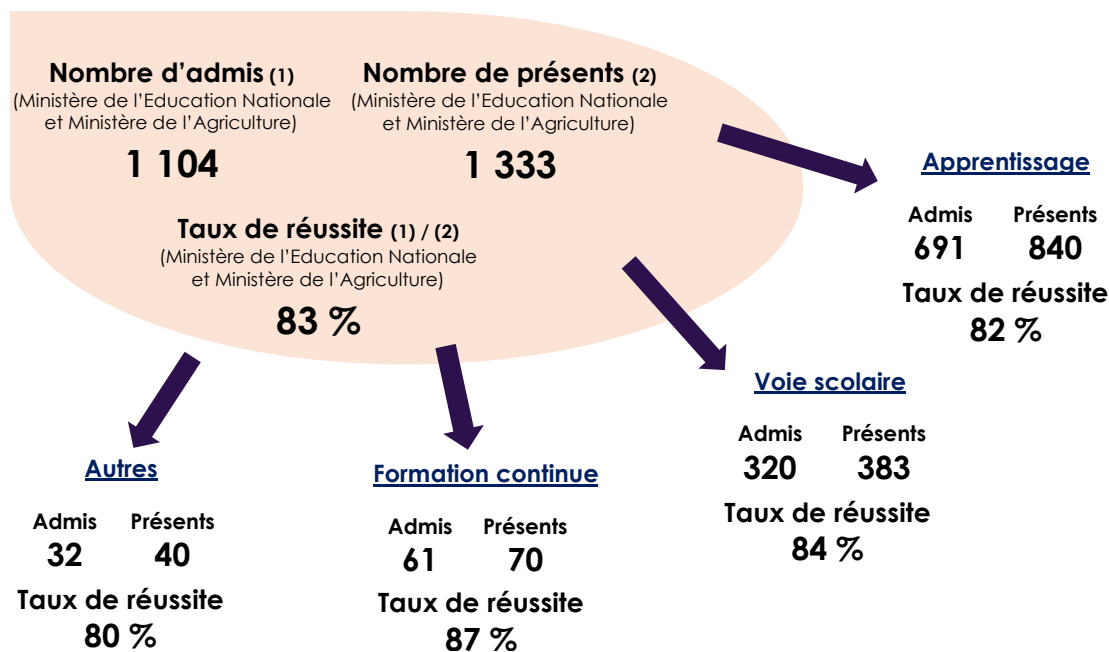
En 2022, en Nouvelle-Aquitaine, **le taux de réussite²¹ aux examens est de 83 %** sur l'ensemble des formations menant potentiellement à un métier de la filière géothermie soit 2 points de moins que la moyenne tous domaines de formation confondus (85 %).

Certifications	Admis	Présents à l'examen	Taux de réussite
MONTEUR EN INSTALLATIONS SANITAIRES (CAP)	255	312	82 %
MONTEUR EN INSTALLATIONS THERMIQUES (CAP)	251	307	82 %
TECHNICIEN EN INSTALLATION DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES (BAC PRO)	90	129	70 %
MONTEUR EN INSTALLATIONS DU GENIE CLIMATIQUE ET SANITAIRE (BP)	89	107	83 %
METIERS DU GEOMETRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODELISATION NUMERIQUE (BTS)	83	88	94 %
TECHNICIEN DU FROID ET DU CONDITIONNEMENT D'AIR (BAC PRO)	64	83	77 %
FLUIDES-ENERGIES-DOMOTIQUE OPTION A GENIE CLIMATIQUE ET FLUIDIQUE (BTS)	39	51	76,5 %
FLUIDES-ENERGIES-DOMOTIQUE OPTION B FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR (BTS)	42	51	82 %
INSTALLATEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR (CAP)	49	51	96 %
CONSTRUCTEUR DE RESEAUX DE CANALISATIONS DE TRAVAUX PUBLICS (CAP)	43	43	100 %
TECHNICIEN GEOMETRE-TOPOGRAPHE (BAC PRO)	40	40	100 %
MAINTENANCE DES SYSTEMES OPTION B SYSTEMES ENERGETIQUES ET FLUIDIQUES (BTS)	20	28	71 %
TECHNICIEN EN ENERGIES RENOUVELABLES OPTION A ENERGIE ELECTRIQUE (MC NIV. IV)	13	14	93 %
MAINTENANCE EN EQUIPEMENT THERMIQUE INDIVIDUEL (MC NIVEAU V)	12	12	100 %
TECHNICIEN EN ENERGIES RENOUVELABLES OPTION B ENERGIE THERMIQUE (MC NIV. IV)	7	9	78 %
INSTALLATEUR, DEPANNEUR EN FROID ET CONDITIONNEMENT D'AIR (BP)	7	8	87,5 %
TOTAL CERTIFICATIONS	1 104	1 333	83 %

Source : Ministère de l'Education Nationale et Ministère de l'Agriculture, 2022, traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Le taux de réussite à l'examen s'avère très satisfaisant sur l'ensemble des formations. Il égale même 100 % pour le CAP Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics (43 admis), le Bac Pro Technicien géomètre-topographe (40 admis) et la Mention Complémentaire Maintenance en équipement thermique individuel (12 admis).

En synthèse : Admis, présents et taux de réussite par modalité de formation



²¹ Le taux de réussite est calculé à partir des inscrits en voie scolaire et par apprentissage. À noter que les données sur le taux de réussite des étudiants de niveau de formation Bac +3 et plus sont manquantes.

L'insertion professionnelle

Les **professionnels interrogés ne mentionnent pas de difficultés particulières d'insertion dans les métiers de la géothermie, soulignant même que les nouveaux diplômés trouvent facilement un emploi.**

Six mois après l'obtention de leur diplôme de niveau CAP à Bac+2, 74 % des apprentis ont trouvé un emploi et 62 % des formés en voie professionnelle scolaire (pour les années 2020 et 2021 cumulées).

Niveaux de formation	En emploi à 6 mois	
	Apprentissage	Voie scolaire
CAP	72 %	51 %
Bac	77 %	54 %
Bac+2	80 %	76 %
Total	74 %	62 %

Source : InserJeunes, Ministère de l'Education Nationale, 2020-2021, traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

Le taux d'emploi à 6 mois des diplômés en BP Monteur en installations du génie climatique et sanitaire dépasse largement le taux d'emploi moyen au niveau Bac, en apprentissage et par voie scolaire.

5 premières certifications (en nombre d'admis à l'examen)	En emploi à 6 mois	
	Apprentissage	Voie scolaire
MONTEUR EN INSTALLATIONS SANITAIRES (CAP)	62 %	42 %
MONTEUR EN INSTALLATIONS THERMIQUES (CAP)	75 %	36 %
TECHNICIEN EN INSTALLATION DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES (BAC PRO)	78 %	51 %
MONTEUR EN INSTALLATIONS DU GENIE CLIMATIQUE ET SANITAIRE (BP)	86 %	67 %
METIERS DU GEOMETRE-TOPOGRAPHE ET DE LA MODELISATION NUMERIQUE (BTS)	80 %	76 %

Source : InserJeunes, Ministère de l'Education Nationale, 2020-2021, traitement Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine

3. Enjeux et pistes d'action

Des enjeux clés et des pistes d'actions ont été identifiés avec les partenaires et professionnels de la filière pour faire de la géothermie un moteur d'emploi et de transition énergétique en région.

Enjeux clés

Enjeux de développement de la filière

- **Déficit de profils qualifiés spécialisés en géothermie au niveau local (notamment de foreurs et d'installateurs)**, pouvant constituer un frein au développement de la filière.
- **Insuffisance des formations initiales actuelles, notamment pour les professionnels de bureaux d'études sous-sol**, qui manquent de connaissances en thermique et en fonctionnement des bâtiments.
- **Compétences locales à adapter** aux spécificités géologiques et techniques de la géothermie afin de faire en sorte que la filière soit pourvoyeuse d'emplois locaux.
- **Soutien financier insuffisant** pour développer la géothermie profonde et les compétences associées, au niveau local.
La Géothermie de Minime Importance (GMI)²² pourrait notamment représenter une option plus accessible pour les particuliers, bien qu'elle reste encore peu connue.
- **Accompagnement des entreprises** liées aux filières économiques concernées (BTP, énergie, ingénierie...), par des actions ciblées, afin de favoriser l'intégration de la géothermie dans leur activité.

Enjeux de visibilité et d'attractivité

- **Visibilité des métiers de la géothermie à améliorer pour attirer de nouveaux talents** et augmenter les effectifs de professionnels de la filière.
- **Attractivité des métiers de la filière à favoriser** auprès du grand public.
- **Sensibilisation à la géothermie des maîtres d'ouvrage encore faible**, entraînant chez eux un déficit de compréhension des avantages de cette solution énergétique.
- **Fréquentation insuffisante des journées professionnelles dédiées à la promotion de la géothermie par de potentiels clients et/ou de nouveaux partenaires**
Certains acteurs consultés dans le cadre de l'étude estiment ces journées principalement plébiscitées par des professionnels de la filière, ce qui ne favorise pas le développement des marchés de la filière.

Enjeux en termes de difficultés liées à l'emploi

- **Déplacements professionnels contraignants pour les foreurs, une des principales raisons au turnover.**
L'exercice du métier de foreur amène à avoir recours à des équipes qui se déplacent pendant une ou deux semaines à l'autre bout de la région ou à l'autre bout de la France en fonction de la mobilité d'entreprise.
- **Faible requalification des entreprises de forage d'eau vers la géothermie.**
Les acteurs consultés soulignent la richesse en eau de la Nouvelle-Aquitaine, ce qui a favorisé l'implantation d'entreprises de forage. Cependant, bien que le forage géothermique repose sur une technique similaire au forage d'eau, peu d'entreprises s'y orientent. De fait, les foreurs, déjà très sollicités pour le forage d'eau, ne jugent pas nécessaire d'obtenir une certification supplémentaire de type Qualiforage pour le forage géothermique.
- **Forte sollicitation des bureaux d'études spécialisés dans le sous-sol.**
L'arrivée dans la région de bureaux d'études parisiens accentue la concurrence avec ceux déjà installés, mais peut aussi représenter une opportunité pour développer la filière, à condition d'adapter ces compétences aux spécificités géologiques locales.

²² La Géothermie de Minime Importance (GMI), encore appelée géothermie de très basse température, permet d'extraire de l'énergie du sous-sol présente au sein de la terre ou d'une nappe d'eau souterraine afin de la restituer à l'aide d'une pompe à chaleur.

Pistes d'action identifiées avec les partenaires

Renforcer l'attractivité et le recrutement dans la filière

- **Promouvoir les métiers de l'ensemble de la chaîne de valeur de la géothermie pour une meilleure visibilité et reconnaissance de la filière et de ses professionnels.**
- **Planter des formations initiales en région pour les foreurs afin d'alimenter un vivier local.**
- **Proposer des modules de sensibilisation courts, en complément de la formation initiale, animés par des professionnels de la filière et intégrés aux cursus des écoles,** afin de mieux faire connaître la géothermie et encourager les jeunes générations à s'orienter vers cette filière.
- **Diversifier les recrutements en réponse au manque potentiel de main d'œuvre.**
Ouvrir des recrutements à des profils issus des milieux professionnels connexes et/ou à des personnes souhaitant se reconvertir, pourrait permettre d'alimenter la filière en main d'œuvre, ce qui favoriserait son développement.
- **Attirer et former une nouvelle main-d'œuvre notamment féminine**
Leur insertion plus importante dans des métiers, souvent techniques, permettrait d'enrichir la filière en compétences nouvelles tout en aidant à relever le défi de sa féminisation.
- **Développer le recours à l'alternance afin d'attirer de nouveaux talents et de faciliter l'acquisition de compétences en situation réelle de travail.**
- **Sensibiliser** les entreprises de forage d'eau, notamment, aux opportunités offertes par la géothermie en Nouvelle-Aquitaine et **encourager** l'obtention de certifications spécifiques (ex. Qualiforage Nappes et Sondes).
- **Réduire le turn over des foreurs** par une organisation s'appuyant sur davantage d'équipes, ce qui permettrait, en alternant chantiers éloignés et maintenance locale, d'améliorer la gestion des rotations et du même coup de limiter les déplacements professionnels jugés excessifs.
- **Favoriser le recrutement local pour constituer un vivier de professionnels rapidement mobilisables** et réduire les délais d'attente, en particulier en ce qui concerne les travaux de forages géothermiques.

Ajuster la relation emploi-formation

- **Enrichir les formations par des blocs de compétences pour combler les insuffisances actuelles,** notamment en termes de spécialisation en géothermie.
- **Développer des programmes de formation intégrant à la fois des compétences en thermique et en fonctionnement des bâtiments** pour les bureaux d'études sous-sol, pour une approche plus transversale facilitant dialogue et collaboration avec les autres acteurs sur les projets de géothermie.
- **Adapter la formation des installateurs CVC en y intégrant l'acquisition de compétences géothermiques,** afin d'optimiser le fonctionnement des installations.
- **Unifier les parcours d'enseignement initial des chauffagistes et des frigoristes** (supprimer la dichotomie entre les deux formations), afin notamment, de renforcer les compétences en froid des entreprises.

- **Déployer, localement, des formations à visée d'obtention de certifications reconnues (RGE, QualiForage, QualiPac, etc.) afin d'en faciliter l'accès à un plus grand nombre d'entreprises et à les encourager ainsi à monter en compétences dans le domaine de la géothermie.**

Un des freins actuels au développement de la filière réside en effet dans le nombre insuffisant de professionnels de la région disposant de qualifications/certifications dédiées à la géothermie.

- **Encourager les entreprises de forage, les bureaux d'études à inscrire davantage de salariés dans des formations permettant d'obtenir une certification**, afin de garantir une qualification homogène et réduire les écarts de compétences au sein des équipes.
- **Faire évoluer les parcours et contenus de formation continue** pour permettre aux professionnels en poste (notamment les chauffagistes, frigoristes, techniciens CVC) d'acquérir des compétences spécifiques en géothermie.
- **Former davantage d'artisans plombiers-chauffagistes à la gestion d'installations complexes (incluant possiblement de la géothermie)**, en intégrant des formations aux nouvelles technologies qui font partie des évolutions que connaît la filière.

Contribuer à la structuration de la filière et au renforcement des coopérations

- **Favoriser une approche plus transversale entre les différents corps de métiers**, dépassant ainsi la logique actuelle de structuration verticale.
- **Améliorer la communication entre professionnels de la filière et les donneurs d'ordre (notamment).**
- **Renforcer les collaborations entre bureaux d'études sous-sol et bureaux d'études surface pour faciliter les synergies entre ces expertises complémentaires.**
- **Encourager la mise en place de formations mixtes pour améliorer la compréhension mutuelle des contraintes et opportunités propres à chaque domaine.**
- **Encourager des formations croisées pour une meilleure compréhension entre les différents métiers.**

BIBLIOGRAPHIE

Études et rapports

- AFGP, « La géothermie en France, étude de filière », Septembre 2023.
- AFGP, Etude de la filière géothermie en France en 2024 – Synthèse
- FEDENE « Enquête annuelle des réseaux de chaleur et de froid », 2024.
- Syndicat des Energies Renouvelables, Etude « Panorama de la chaleur, 2023 ».
- Statistiques développement durable, Chiffres-clés des énergies renouvelables 2024.

Articles

- Centrale géothermique de Bordeaux Mériadeck, 29 Jan 2019 | Géothermie, Réalisations, Réseaux de chaleur et de froid, Supervision d'unité de production (Mixéner, l'énergie des territoires)

Sites internet

- ADEME - [Agence de la transition écologique](#)
- AFGP - [Association Française des Professionnels de la Géothermie](#)
- ALEC - [Agence Locale de l'Energie et du Climat](#)
- AREC- [Agence Régionale d'Evaluation Environnement et Climat](#)) et son [Observatoire régional de l'énergie, de la biomasse et des gaz à effet de serre](#)
- ATEE - [Association Technique Energie Environnement](#)
- BRGM - [Bureau de Recherches Géologiques et Minières](#)
- Cap Métiers – [CMaFormation | Nouvelle-Aquitaine](#)
- Clusters :
 - Energies stockage, [Cluster régional porté par l'ADI Nouvelle-Aquitaine](#)
 - Geodeep, le [Cluster de la géothermie profonde](#)
 - France Géoénergie, le [Cluster de la géothermie de surface](#)
 - Soltena – [Cluster régional économie circulaire et transition écologique](#)
- CRER - [Centre Régional des Énergies Renouvelables](#)
- FEDENE - [Fédération professionnelle des entreprises de services pour l'énergie et l'environnement](#)
- Geothermies - [Espace institutionnel sur la géothermie réalisé par l'ADEME et le BRGM >>
https://www.geothermies.fr/les-acteurs-en-region-nouvelle-aquitaine](#)
- Ministères aménagement du territoire, transition écologique - [Géothermie](#)
- Observ'ER - [Observatoire des énergies renouvelables](#)
- Octopilot – [OCTOPILOT | Tableau Public](#)
- Onisep – [Accueil Onisep](#)
- Pôle AVENIA - [Pôle de compétitivité des industries du sous-sol](#)
- Région Nouvelle-Aquitaine, [La filière énergie, batteries, hydrogène et géothermie](#)
- SER - [Syndicat des énergies renouvelables, les énergies renouvelables -Géothermies](#)
- SFEG - [Syndicat national des entrepreneurs de puits et de forages pour l'eau et la géothermie](#)

ANNEXES



Le périmètre : liste des nomenclatures utilisées

Nous disposons d'un périmètre statistique permettant d'analyser quantitativement les dynamiques des métiers et des emplois étudiés. En complément, nous avons rencontré divers acteurs de la filière géothermie afin d'appréhender ces éléments sous un angle qualitatif. Cette approche combinée permet d'avoir une vision plus fine et complète des réalités de la filière.

Principales professions et catégories socio-professionnelles (PCS 2003) retenues :

- 211d Artisans plombiers, chauffagistes
- 312e Ingénieurs conseils libéraux en études techniques
- 382a Ingénieurs et cadres d'étude du bâtiment et des travaux publics
- 386a Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement des autres industries (imprimerie, matériaux souples, ameublement et bois, énergie, eau)
- 386d Ingénieurs et cadres de la production et de la distribution d'énergie, eau
- 472b Géomètres, topographes
- 479b Experts salariés ou indépendants de niveau technicien, techniciens divers
- 481b Chefs de chantier (non cadres)
- 485a Agents de maîtrise et techniciens en production et distribution d'énergie, eau, chauffage
- 621c Conducteurs qualifiés d'engins de chantiers du bâtiment et des travaux publics
- 625h Ouvriers qualifiés des autres industries (eau, gaz, énergie, chauffage)
- 632f Plombiers et chauffagistes qualifiés

Secteurs – Les codes NAF retenus :

- 09.90Z Activités de soutien aux autres industries extractives
- 28.11Z Fabrication de moteurs et turbines, à l'exception des moteurs d'avions et de véhicules
- 28.12Z Fabrication d'équipements hydrauliques et pneumatiques
- 28.13Z Fabrication d'autres pompes et compresseurs
- 28.25Z Fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels
- 33.20B Installation de machines et équipements mécaniques
- 35.30Z Production et distribution de vapeur et d'air conditionné
- 43.12A Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires
- 43.12B Travaux de terrassement spécialisés ou de grande masse
- 42.21Z Construction de réseaux pour fluides
- 43.13Z Forages et sondages
- 43.22A Travaux d'installation d'eau et de gaz en tous locaux
- 43.22B Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation
- 71.12A Activité des géomètres
- 71.12B Ingénierie, études techniques
- 71.20B Analyses, essais et inspections techniques

Principales familles professionnelles (FAP 225) retenues :

B0Z20	Ouvriers non qualifiés des travaux publics, du béton et de l'extraction
B0Z21	Ouvriers non qualifiés du gros œuvre du bâtiment
B1Z40	Ouvriers qualifiés des travaux publics, du béton et de l'extraction
B3Z20	Ouvriers non qualifiés du second œuvre du bâtiment
B4Z41	Plombiers, chauffagistes
B5Z40	Conducteurs d'engins du bâtiment et des travaux publics
B6Z70	Géomètres
B6Z71	Techniciens et chargés d'études du bâtiment et des travaux publics
B6Z73	Chefs de chantier, conducteurs de travaux (non cadres)
B7Z91	Ingénieurs du bâtiment et des travaux publics, chefs de chantier et conducteurs de travaux (cadres)
E1Z43	Autres ouvriers qualifiés en verre, céramique, métallurgie, matériaux de construction et énergie
G1Z70	Techniciens et agents de maîtrise de la maintenance et de l'environnement
G1Z71	Techniciens experts
H0Z91	Cadres techniques de la maintenance et de l'environnement
N0Z90	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Principaux emplois (ROME V3) retenus :

F1105	Études géologiques
F1203	Responsable d'exploitation de gisements et de carrières
F1401	Extraction liquide et gazeuse
F1603	Installation d'équipements sanitaires et thermiques
F1101	Architecture du BTP
F1103	Contrôle et diagnostic technique du bâtiment
F1106	Ingénierie et études du BTP
F1107	Mesures topographiques
F1108	Métre de la construction
F1201	Conduite de travaux du BTP
F1202	Direction de chantier du BTP
F1302	Conducteur d'engins de chantier
F1613	Travaux d'étanchéité et d'isolation
F1701	Construction en béton
F1705	Pose de canalisations
H1102	Management et ingénierie d'affaires
H1210	Intervention technique en études, recherche et développement
H2701	Pilotage d'installation énergétique et pétrochimique
I1101	Direction et ingénierie en entretien infrastructure et bâti
I1304	Installation et maintenance d'équipements industriels et d'exploitation
I1306	Installation et maintenance en froid, conditionnement d'air
I1308	Maintenance d'installation de chauffage
K2306	Supervision d'exploitation éco-industrielle

Principales formations menant potentiellement à l'exercice d'un métier dans la filière géothermie :

Diplôme	Niveau	Code	Libellé Formacode
CAP constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics	Niv. CAP, BEP	22070	Canalisation réseau extérieur
CAP installateur en froid et conditionnement d'air	Niv. CAP, BEP	22635	Climatisation
CAP monteur en installations sanitaires	Niv. CAP, BEP	22671	Chauffage
CAP monteur en installations thermiques	Niv. CAP, BEP	22685	Installation thermique sanitaire
Certificat spécialisation maintenance équipements thermiques individuels	Niv. CAP, BEP	22671	Chauffage
CQP soudeur industriel	Niv. CAP, BEP	23026	Soudage
CQP soudeur industriel	Niv. CAP, BEP	23004	Soudage électrode enrobée
MC maintenance des équipements thermiques individuels	Niv. CAP, BEP	22671	Chauffage
MC maintenance en équipement thermique individuel	Niv. CAP, BEP	22671	Chauffage
Titre professionnel agent de maintenance CVC	Niv. CAP, BEP	22607	Régulation climatisation
Titre professionnel agent maintenance d'équipements confort climatique	Niv. CAP, BEP	22671	Chauffage
Titre professionnel agent maintenance d'équipements confort climatique	Niv. CAP, BEP	22671	Chauffage
Titre professionnel canalisateur	Niv. CAP, BEP	22070	Canalisation réseau extérieur
Titre professionnel canalisateur	Niv. CAP, BEP	22070	Canalisation réseau extérieur
Titre professionnel canalisateur(trice)	Niv. CAP, BEP	22070	Canalisation réseau extérieur
Titre professionnel installateur en thermique et sanitaire	Niv. CAP, BEP	22685	Installation thermique sanitaire
Titre professionnel installateur en thermique et sanitaire	Niv. CAP, BEP	22685	Installation thermique sanitaire
Titre professionnel maçon en voirie et réseaux divers	Niv. CAP, BEP	22070	Canalisation réseau extérieur
Titre professionnel maçon en voirie et réseaux divers	Niv. CAP, BEP	22062	VRD
Titre professionnel monteur dépanneur en climatisation	Niv. CAP, BEP	22635	Climatisation
Pompe à chaleur en habitat individuel	Ss niv. spécifique	24142	Pompe chaleur
Bac pro géomètre	Bac	12225	Topographie
Bac pro installateur en chauffage, climatisation et énergies renouvelables	Bac	22635	Climatisation
Bac pro maintenance et efficacité énergétique	Bac	24162	Gestion énergie
Bac pro technicien du froid et du conditionnement de l'air	Bac	21573	Conservation alimentaire
Bac pro technicien en installation systèmes énergétiques et climatiques	Bac	24162	Gestion énergie
Bac pro technicien géomètre-topographe	Bac	12225	Topographie
BP installateur, dépanneur en froid et conditionnement d'air	Bac	22624	Installation frigorifique
BP monteur en installations du génie climatique et sanitaire	Bac	22697	Installation sanitaire
Certificat de spécialisation technicien en énergies renouvelables option A : énergie électrique	Bac	24147	Énergie renouvelable
MC technicien en énergies renouvelables option A : énergie électrique	Bac	24147	Énergie renouvelable
MC technicien en énergies renouvelables option B : énergie thermique	Bac	24147	Énergie renouvelable
Titre pro. technicien de maintenance d'équipements de confort climatique	Bac	22685	Installation thermique sanitaire
Titre pro. technicien de maintenance d'équipements de confort climatique	Bac	22671	Chauffage
Titre pro. technicien maintenance en chauffage, ventilation et climatisation	Bac	22607	Régulation climatisation
Titre pro. technicien d'installation en équipements de confort climatique	Bac	22685	Installation thermique sanitaire
Titre pro. technicien d'intervention en froid commercial et climatisation	Bac	22604	Froid commercial
Titre pro. technicien d'intervention en froid commercial et climatisation	Bac	22604	Froid commercial
Titre pro. technicien installateur en chauffage, climatisation, sanitaire et énergies renouvelables	Bac	22685	Installation thermique sanitaire
BTS fluides-énergies-domotique option A génie climatique et fluide	Bac + 2	22654	Génie climatique
BTS fluides-énergies-domotique option B froid et conditionnement d'air	Bac + 2	22654	Génie climatique
BTS maintenance systèmes option B : systèmes énergétiques et fluidiques	Bac + 2	24431	Maintenance syst. automatisé
BTS maintenance systèmes option B : systèmes énergétiques et fluidiques	Bac + 2	24431	Maintenance syst. automatisé
BTS métiers du géomètre-topographe et de la modélisation numérique	Bac + 2	12225	Topographie
Chef de projet en rénovation énergétique	Bac + 2	22210	Réglementation thermique bât.
DUT génie thermique et énergie	Bac + 2	24154	Énergie
Titre pro. chargé d'accompagnement rénovation énergétique bâtiment	Bac + 2	22293	Conduite travaux BTP
Titre pro. chargé d'affaires rénovation énergétique du bâtiment	Bac + 2	22293	Conduite travaux BTP
Titre pro. chargé d'affaires rénovation énergétique du bâtiment	Bac + 2	22293	Conduite travaux BTP
Titre pro. géomètre topographe d'entreprise du BTP	Bac + 2	12225	Topographie
Titre pro. technicien d'études chauffage, ventilation & climatisation	Bac + 2	22654	Génie climatique
Titre pro. technicien géomètre en cabinet	Bac + 2	12225	Topographie
Titre pro. technicien(ne) sup. géomètre topographe option entreprise TP	Bac + 2	12225	Topographie
BUT spécialité génie civil-construction durable parcours bureaux d'études conception	Bac + 3 et 4	31676	Bureau études
BUT spécialité métiers transition et efficacité énergétiques parcours exploitation des installations énergétiques pour les bâtiment et l'industrie	Bac + 3 et 4	24162	Gestion énergie
BUT spécialité métiers de la transition et de l'efficacité énergétiques parcours management de l'énergie pour le bâtiment et l'industrie	Bac + 3 et 4	24162	Gestion énergie

NOS SITES

capmetiers.pro | capmetiers.fr

Suivez-nous!



@capmetiers

Siège social

Centre régional Vincent Merle
102 av. de Canéjan
33600 Pessac

Site La Rochelle

88 rue de Bel-Air
17000 La Rochelle

Site Limoges

13 cours Jourdan
87000 Limoges

Site Poitiers

Tour Toumaï
60 bd du Grand Cerf
86000 Poitiers

Rédaction-statistiques-cartographie : Direction des ressources et analyses emploi-formation-territoires.
Réalisation : Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine, Juillet 2025.

Toute utilisation des informations de ce document doit mentionner les sources, la date de référence des données et la mention « Réalisation Cap Métiers Nouvelle-Aquitaine, Juillet 2025 ».

Crédits photos : Adobe stock.

