climaxion
anticiper • économiser • valoriser

Financé par :

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

La Région Grand Est

SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIÈRE GÉOTHERMIQUE

RÉALISÉ EN 2018

ZOOM SUR LE DÉPARTEMENT DU HAUT-RHIN

1. INTRODUCTION

En 2018, l'ADEME — Agence de la transition écologique — et la Région Grand Est, ont lancé un travail de grande envergure sur la filière géothermique régionale. L'objectif était de réaliser un état des lieux précis des installations géothermiques de surface présentes sur le territoire. À cette occasion, un bilan général du ressenti des acteurs de terrain a également été effectué afin d'établir des pistes d'amélioration souhaitées pour la filière.

Carte des installations de géothermie recensées en Grand Est

À l'issue de ce travail, près de 560 acteurs ont été sollicités permettant ainsi de répertorier plus de 3 830 installations de géothermie (dont 883 à destination des secteurs du collectif, du tertiaire et de l'industrie). Afin d'exploiter au mieux cette étude, un document récapitulatif se nommant « Synthèse des états des lieux de la filière géothermique en Grand Est » a été produit, et chacun des 10 départements du territoire a fait l'objet d'une synthèse locale permettant ainsi de prendre conscience du potentiel géothermique départemental. Dans ces documents, vous aurez l'occasion de faire un bilan sur le contexte géologique départemental, pour ensuite découvrir les installations de géothermie de surface recensées à l'échelle du territoire étudié.

TERRITOIRE D'ÉTUDE

Dans ce document, le département du Haut-Rhin a été mis à l'honneur. D'une superficie de 3 525 km², ce territoire représente environ **6,1 %** de la Région Grand Est. Avec une population d'environ 767 090 habitants, c'est près de **13,8 %** de la population du Grand Est, soit une densité moyenne de 218 habitants au km². Les principales agglomérations du département sont Colmar, Mulhouse, Altkirch et Thann.

CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Tout comme le Bas-Rhin, le département du Haut-Rhin présente un **potentiel géothermique varié et intéressant**. Sur la moitié Est du territoire, en passant par Colmar et Mulhouse, la nappe d'Alsace offre de **belles opportunités** avec un débit allant jusqu'à 50 m³/h à quelques dizaines de mètres de profondeur.

À l'Ouest du département, le socle cristallin présente un **certain intérêt** pour la géothermie sur nappes et sondes verticales. En raison de son altération et de sa fracturation locale, certaines zones présentent des aquifères superficiels intéressants pour la géothermie en système ouvert. Cependant, cette répartition reste assez hétérogène et favorise donc la géothermie sur sondes verticales dans les zones dépourvues d'aquifères.

Dans la région du Sundgau, au Sud du département, des aquifères superficiels sableux et calcaires avec des débits variables laissent présager l'utilisation des deux solutions géothermiques en fonction du contexte géologique local.

Réglementairement, en Haut-Rhin, un point de vigilance est à observer autour de l'agglomération de Mulhouse qui est soumise à autorisation préfectorale due à une zone non éligible à la GMI.

Pour en savoir plus sur le contexte géologique local, vous pouvez vous référer à l'outil « scénarii géothermie » et ces fiches de synthèse sous-sol disponibles dans l'espace Grand Est du site **www.geothermies.fr**

Ressources géothermiques de surface sur système ouvert (nappe) en Alsace

- Potentiel non connu de la ressource
- Potentiel très faible de la ressource
- Potentiel faible de la ressource
- Potentiel moyen de la ressource
- Potentiel fort de la ressource

- Soumis à autorisation préfectorale
- Éligible à la GMI avec avis d'expert
- Éligible à la GMI

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Depuis la sortie des 4 arrêtés du 25 juin 2015 relatifs à la Géothermie de Minime Importance (GMI), la géothermie dite de surface bénéficie d'une simplification des démarches réglementaires pour tous les projets présentant les caractéristiques suivantes :

- **Une profondeur comprise entre 10 et 200 mètres ;**
- **Une puissance thermique soutirée inf. à 500 kW ;**
- **Une température de l'eau inf. à 25 °C ;**
- **Un prélèvement/réinjection dans le même aquifère ;**
- **Un volume d'eau prélevé inf. à 80 m³/h ;**
- **Être situé en zone réglementaire verte ou orange.**

Pour connaître la zone réglementaire dans laquelle vous vous trouvez, vous pouvez accéder librement à la cartographie dans l'espace régional Grand Est du site **www.geothermies.fr**

RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

Lors de la réalisation de cet état des lieux, près de **3 830 installations géothermiques** ont été recensées sur l'ensemble du territoire régional. Ce nombre comprend toutes les installations, en système fermé (sondes géothermiques verticales) ou en système ouvert (géothermie sur nappes) et appartenant à tous types de maître d'ouvrage (particuliers, collectivités, professionnels, etc.).

Comme le montre la cartographie ci-contre, le département du Haut-Rhin présente de nombreuses installations géothermiques. Le recensement réalisé en 2018 a permis de référencer **397 installations en fonctionnement** sur le territoire. La répartition entre les installations sur sondes géothermiques verticales et sur nappes est **sensiblement identique**. La majorité des projets sur sondes verticales sont à l'Ouest et au Sud du département, alors que la quasi-totalité des projets en système ouvert sont sur la nappe d'Alsace, à l'Est du territoire.

Sur les 397 installations recensées pour ce territoire, 113 ont été réalisées par des maîtres d'ouvrage des secteurs collectifs, tertiaires ou de l'industrie. 103 d'entre elles sont alimentées par une géothermie sur nappes, pour seulement 10 par sondes géothermiques verticales. Cette répartition s'explique notamment par la présence de la nappe d'Alsace, **fortement productive et facilement accessible**, dans les zones où l'activité économique du département est la plus importante (Mulhouse et Colmar). De plus, lorsqu'un aquifère est accessible et productif, il est généralement plus facile de répondre aux besoins importants de ce type de maîtres d'ouvrage avec une installation en système ouvert. En effet, une solution en sondes géothermiques verticales implique de réaliser davantage de forages, ce qui augmente la mobilisation foncière et les coûts liés à cette solution.

Dans le département du Haut-Rhin, les installations de géothermie sont réparties sur l'ensemble du territoire et ne sont pas uniquement liées aux zones à forte croissance économique. Ce constat met en perspective le **fort potentiel de développement** de la géothermie en Haut-Rhin.

Pour approfondir le sujet et en apprendre davantage sur les installations de géothermie en région, n'hésitez pas à consulter le document général « Synthèse des états des lieux de la filière géothermique en Grand Est ».

Cartographie des 397 installations de géothermie dans le département du Haut-Rhin

Répartition des 113 installations de géothermie en collectif et tertiaire dans le département du Haut-Rhin

2. LEXIQUE

Aquifère

Formation géologique contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable.

Installation de géothermie sur système ouvert (ou sur nappe) :

La pompe à chaleur installée prélève les calories/frigories nécessaires à son fonctionnement dans une nappe d'eau souterraine (en pompant et réinjectant l'eau).

Installation de géothermie sur système fermé (ou Sondes Géothermiques Verticales) :

La pompe à chaleur installée prélève les calories/frigories nécessaires à son fonctionnement en sous-sol grâce à la circulation d'un fluide caloporteur dans une sonde installée au sein d'un forage vertical.

3. POUR ALLER PLUS LOIN...

SITES INTERNET

- ADEME Grand Est : www.grand-est.ademe.fr
- CLIMAXION : www.climaxion.fr

Le site ressources de la géothermie

- **www.geothermies.fr**

- Des données techniques et réglementaires
- Espace « Outils » pour retrouver de nombreux guides sur la géothermie
- Espace régional Grand Est

- La carte régionale et ses données (cartographies du potentiel / réglementaire)
- Les acteurs dans votre région
- Etc.

CONTACTS

Maison de la Région de Sélestat
1, Avenue de la Liberté - 67600 SÉLESTAT
Téléphone : 03 88 58 41 11
Mail : maison.selestat@grandest.fr

Maison de la Région de Mulhouse
4, Avenue du Général Leclerc - 68100 MULHOUSE
Téléphone : 03 89 36 67 68
Mail : maison.mulhouse@grandest.fr

La mission d'animation de la filière géothermie en Grand Est
Association Lorraine Énergies Renouvelables
Téléphone : 07 49 04 73 94
Mail : geothermie@asso-ler.fr

ADEME Grand Est
34 avenue André Malraux - 57000 METZ
Téléphone : 03 87 20 02 90
Mail : grand-est@ademe.fr

4. CONCLUSION

Avec plus de 3 800 installations recensées dont 397 dans le Haut-Rhin, le potentiel géothermique du territoire n'est plus à démontrer. Par conséquent, il est facile d'affirmer que la géothermie de surface n'en est qu'à ses débuts en matière de développement dans le département.

De plus, de nombreuses compétences et une filière de plus en plus structurée et dynamique en Grand Est permettent d'envisager un avenir dont la majorité des besoins de chaleur et de froid seront assurés par la géothermie.

La Région Grand Est et l'État accélèrent la transition énergétique

climaxion
anticiper • économiser • valoriser

Financé par :

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

La Région Grand Est

DAGRÉ | RCS 390 920 411 / CHAMPAGNE CRÉATION - Reims / ©shutterstock - Septembre 2022