

climaxion
anticiper • économiser • valoriser

Financé par :



SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIÈRE GÉOTHERMIQUE

RÉALISÉ EN 2018

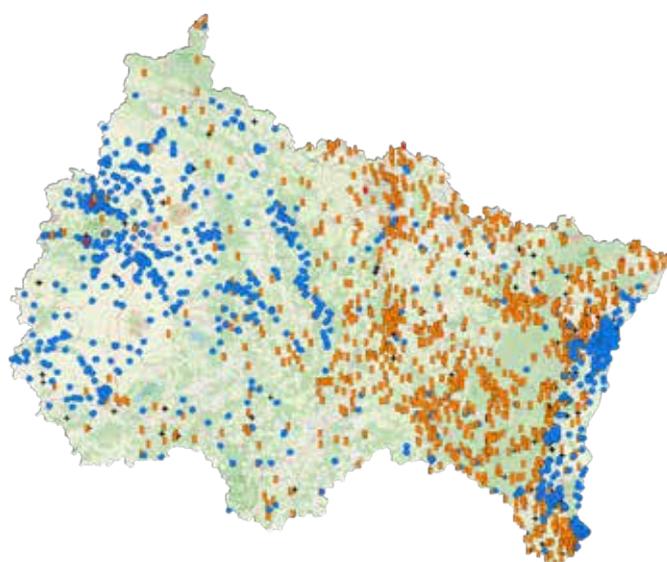


ZOOM SUR LE DÉPARTEMENT
DE L'AUBE



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.



Légende

- Installations géothermiques sur sondes verticales
- Installations géothermiques sur nappe

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 de l'Aube a été mis à l'honneur. D'une superficie de 6 004 km², ce territoire représente environ **10,5 %** de la Région Grand Est. Avec une population d'environ 310 240 habitants, c'est près de **5,6 %** de la population du Grand Est, soit une densité moyenne de 52 habitants au km². Les principales agglomérations du département sont Troyes, Bar-sur-Aube et Nogent-sur-Seine.



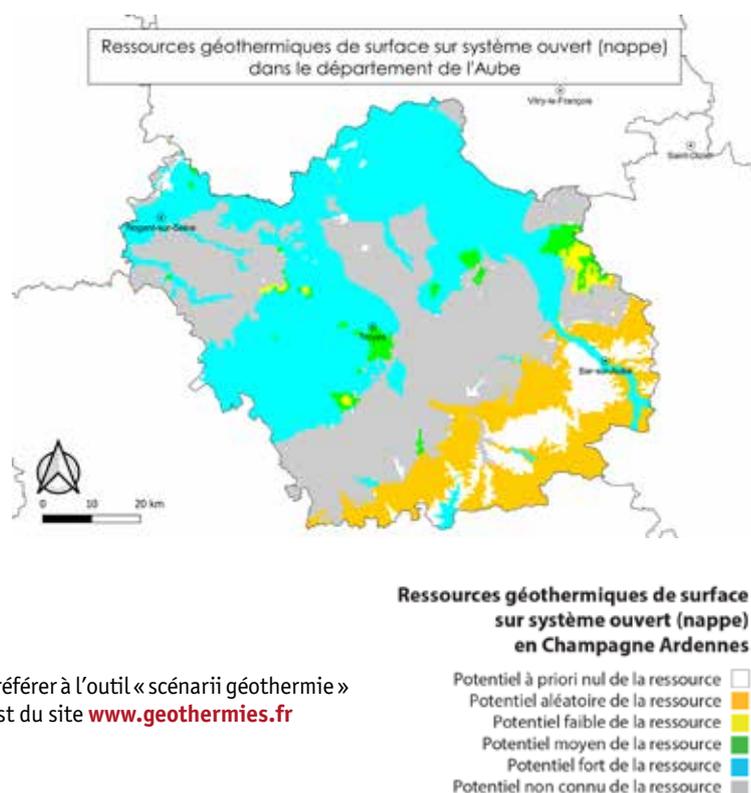


► CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Comme le montre la cartographie ci-contre, **environ 50 %** du département de l'Aube est **couvert par une nappe d'eau souterraine** utilisable par un système géothermique ouvert. Dans la continuité de la nappe de la craie fortement présente dans la Marne, le potentiel géothermique utilisant cette même nappe est **très favorable** à l'Ouest et au Nord du département de l'Aube. Avec une productivité pouvant atteindre les 100 m³/h dans les zones les plus favorables et des températures comprises entre 10 et 15 °C, la nappe de la Craie offre de **belles perspectives** pour le développement de projets géothermiques en système ouvert dans le département.

En ce qui concerne les zones grises dont le manque de données ne nous permet pas de spéculer sur la présence d'eau souterraine, le développement d'installations en sondes géothermiques verticales y est tout à fait adapté au vu du contexte réglementaire particulièrement favorable (Cf. cartographie réglementaire). Il en est de même dans les zones où la présence d'eau s'avère beaucoup plus incertaine au Sud-Est du département (orange et jaune).

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

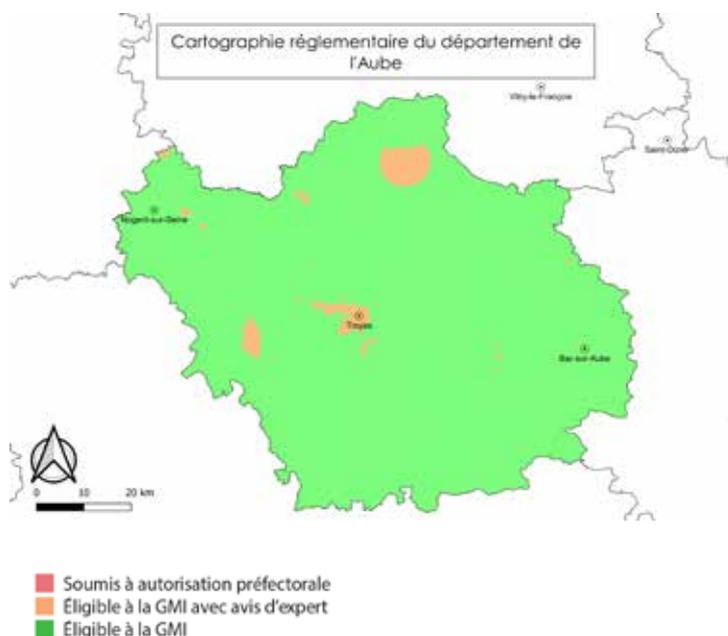


► CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

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) appartenant à tous types de maître d'ouvrage (particuliers, collectivités, professionnels, etc.). Comme le montre la cartographie ci-contre, le département de l'Aube présente de nombreuses installations géothermiques. Le recensement réalisé en 2018 a permis de référencer **156 installations en fonctionnement** sur le territoire. La répartition entre les installations sur sondes géothermiques verticales et sur nappes est inégale, près de 65% des installations recensées sont des installations sur nappes. Comme évoqué dans les paragraphes précédents, cela s'explique notamment par la forte présence d'aquifères tel que la nappe de la Craie à l'Ouest et au Nord du département.

Sur les 156 installations recensées pour ce territoire, 54 ont été réalisées par des maîtres d'ouvrage des secteurs collectifs, tertiaires ou industriels. 36 d'entre elles sont alimentées par une géothermie sur nappes, pour 18 par sondes verticales.

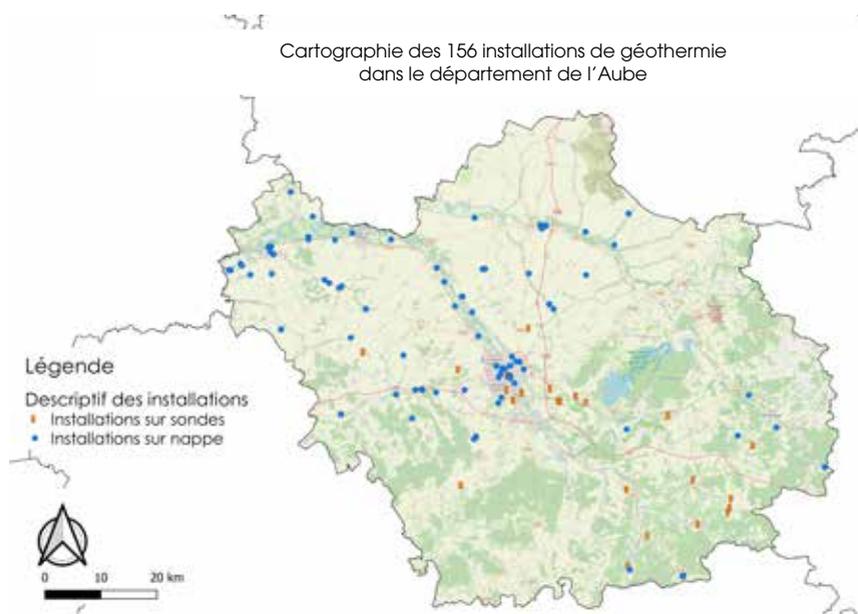
La cartographie ci-contre permet d'observer une **forte concentration de ces installations sur les zones les plus peuplées** du département : Troyes et Nogent-sur-Seine. La densité de population dans ces zones, couplée à une ressource en eau souterraine facilement accessible permettent d'expliquer cette forte proportion d'ouvrages sur nappes.

En revanche, au Sud de la ville de Troyes et à l'Est du département, les installations en sondes géothermiques verticales sont prépondérantes, cela se justifie par une présence d'eau souterraine moins importante (cf. carte ressources géothermiques) et démontre **l'adaptabilité du système géothermique en fonction de la ressource disponible**.

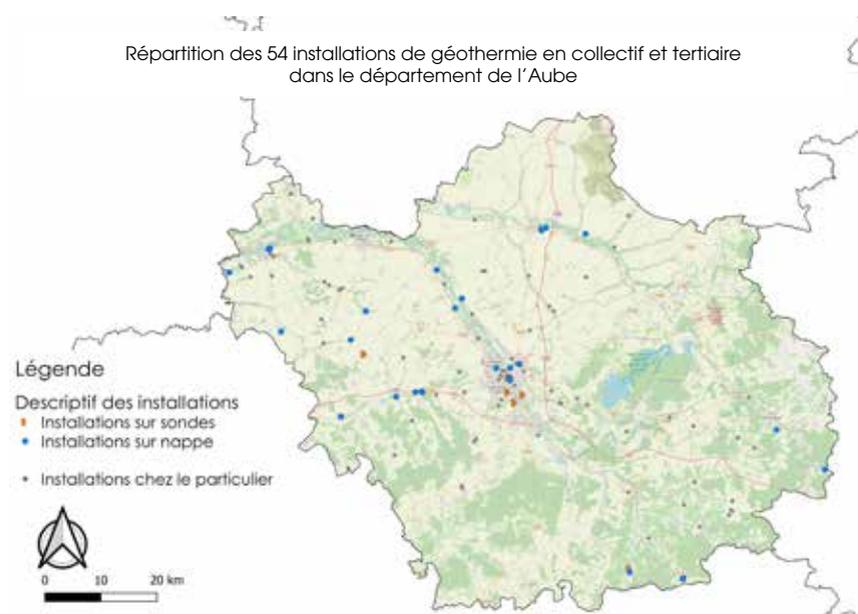
De plus, les installations recensées en dehors des zones les plus peuplées au Nord et à l'Est du département, mettent en avant le potentiel de développement de la géothermie sur l'ensemble du territoire étudié.

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 156 installations de géothermie dans le département de l'Aube



Répartition des 54 installations de géothermie en collectif et tertiaire dans le département de l'Aube





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 Troyes**
9, Rue Charbonnet - 10000 TROYES
Téléphone : 03 26 70 86 25
Mail : maison.troyes-chaumont@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

Le département de l'Aube possède un potentiel géothermique varié et réellement intéressant. Les 156 installations recensées mettent en évidence l'intérêt du territoire pour cette technologie d'avenir. 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 de la géothermie.

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

climaxion
anticiper • économiser • valoriser

Financé par :

