



## La géothermie en Champagne-Ardenne

Le territoire de la Champagne-Ardenne se prête fortement au développement des installations de géothermie assistée par pompes à chaleur aussi bien sur nappe que sur sondes.

### Le sous-sol champardennais

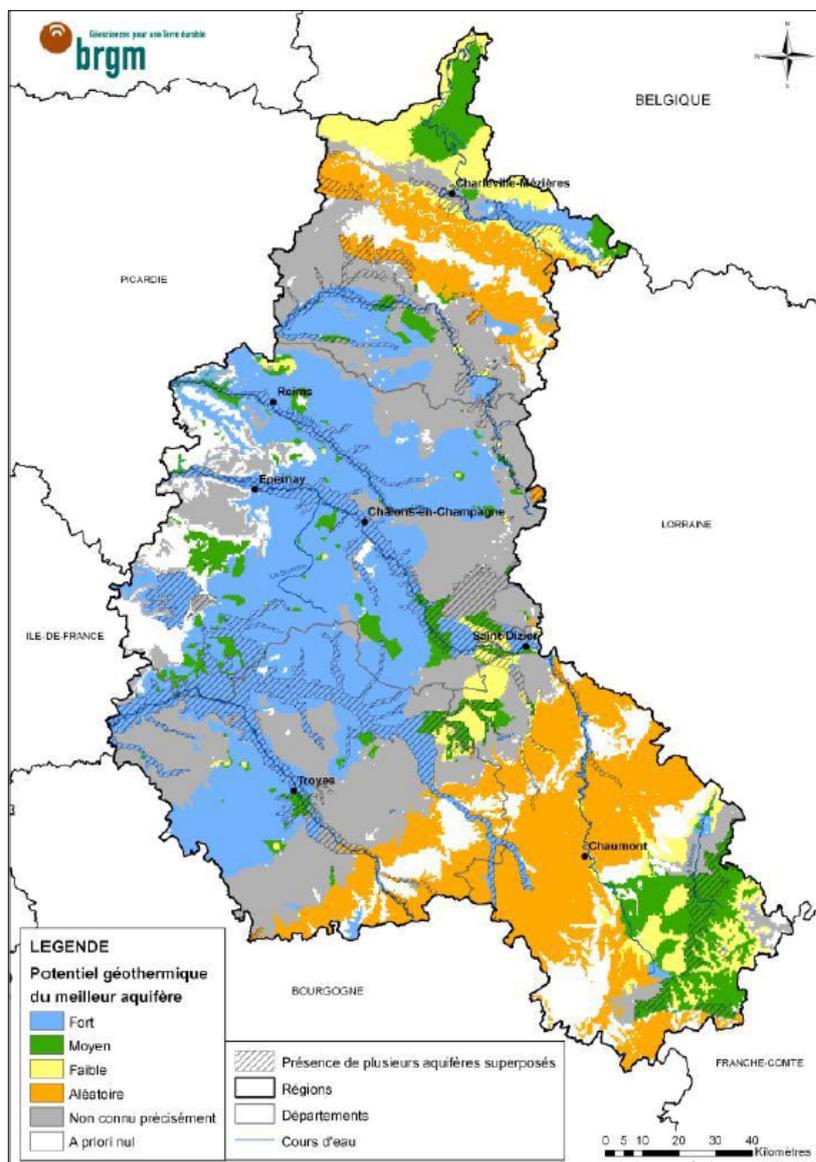
La géothermie est une énergie primaire, fournie par le sous-sol. Elle est utilisée sur place ou à quelques centaines de mètres. Elle est donc indépendante des variations du coût des énergies fossiles.

**L'amélioration des pompes à chaleur a développé la géothermie, en permettant de rentabiliser le surcoût initial de l'installation. Elle peut être envisagée pour une construction ou une réhabilitation.**

Les couches géologiques sédimentaires du Bassin parisien forment un empilement plus ou moins régulier, appuyé à l'est sur le socle cristallin des Vosges et au nord sur les terrains primaires du massif ardennais. Elles dessinent des arcs successifs composés de formations géologiques de nature différente – grès du Trias, calcaires du Jurassique, sables de l'Albien et craie du Séno-Turonien, constituant autant de réservoirs aquifères qui sont le siège de la ressource géothermale de la région.

La carte ci-dessus donne une idée du potentiel des aquifères pour une opération géothermique sur nappe : les aquifères (formation géologique contenant de l'eau mobilisable) sont disponibles sur plus de 45% du territoire.

La réalisation de sondes géothermiques verticales est envisageable sur au moins 65% du territoire.

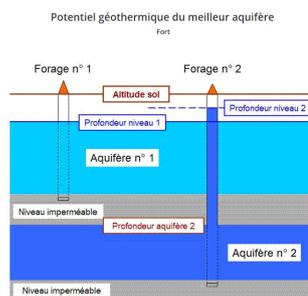
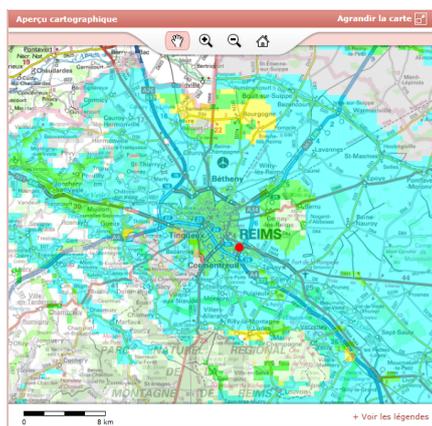


L'atlas régional du potentiel géothermique

Le BRGM et l'ADEME, en partenariat avec la Région Champagne-Ardenne, ont réalisé un outil interactif, gratuit, en ligne. Cet outil cartographique permet d'évaluer le potentiel géothermique du terrain et l'intérêt de se lancer dans un projet de géothermie très basse énergie avec pompe à chaleur sur nappe. Il est consultable sur le site [www.geothermie-perspectives.fr](http://www.geothermie-perspectives.fr) dans l'espace régional : Champagne-Ardenne.

**ZOOM**  
Renseignements complémentaires sur le potentiel géothermique champardennais

Des renseignements peuvent être obtenus en contactant le BRGM direction régionale Champagne-Ardenne [champagne-ardenne@brgm.fr](mailto:champagne-ardenne@brgm.fr)



Potentiel géothermique par aquifère

Aquifère	Profondeur piézométrique (m)	Productivité (m³/h)	Température (°C)	Potentiel
Aquifère 1 : Alluvions du bassin versant de la Vesle	Profondeur < 5m			NC
Avertissement :	risque de surcote piézométrique			
Aquifère 2 : Craie du Turonien sup. au Campanien (Sénonien)	Profondeur < 5m	(Qesp=100m³/h)	10°C <= T température = 13°C	Fort
Avertissement :	risque de surcote piézométrique			

## Les projets géothermiques champardennais

Au 1<sup>er</sup> septembre 2014, la Champagne-Ardenne compte environ **160** installations géothermiques assistée par pompe à chaleur (*hors particuliers et sans avoir pu vérifier toutes les données sur les projets non aidés par l'ADEME*). Ce fort développement est dû notamment au potentiel hydrogéologique.

Une étude menée en 2011 par l'ADEME a permis de préciser les **motivations** principales des maîtres d'ouvrage. Leur choix se porte sur un projet géothermique :

- dans 30% des cas dans le but de **réaliser des économies d'énergie**
- dans 27% des cas, dans le cadre d'une **politique en faveur du développement durable et des énergies renouvelables** menée par la structure.

L'audit technique de 25 projets en exploitation, réalisé en 2014 pour l'ADEME, a confirmé l'intérêt et la satisfaction des maîtres d'ouvrage. Il a également permis d'identifier des points d'amélioration des performances énergétiques des installations :

- dimensionnement adapté des forages (notamment forage d'injection) et sondes géothermiques (écartement),
- choix de la pompe à chaleur,
- choix d'une loi de régulation de l'installation (permettant une économie accrue d'énergie).

## Pour aller plus loin

Géothermie Perspectives  
[www.geothermie-perspectives.fr](http://www.geothermie-perspectives.fr)  
Association Française des Professionnels de la géothermie  
[www.afpg.asso.fr](http://www.afpg.asso.fr)  
ADEME Champagne-Ardenne  
[www.champagne-ardenne.ademe.fr](http://www.champagne-ardenne.ademe.fr)

### Ressources

La synthèse de l'étude sur la géothermie très basse énergie en Champagne-Ardenne menée en 2011, téléchargeable sur [www.champagne-ardenne.ademe.fr](http://www.champagne-ardenne.ademe.fr)

### Fiches

1. Principes de base
2. Quels acteurs à quelle étape ?
3. Questions préalables
4. Phases APD et DCE
5. Suivi des travaux et réception
6. Suivi d'exploitation
7. Dispositifs d'accompagnement disponibles
8. Données économiques
9. Réglementations et certifications
10. Le potentiel géothermique régional