



La géothermie en Nord Pas de Calais

Le territoire de la région se prête bien au développement des installations de géothermie assistée par pompes à chaleur aussi bien sur nappe que sur sondes. En revanche de nombreuses zones, même si elles sont peu étendues restent complexes et les données existantes sont parcellaires.

Explications.

Le sous-sol régional

La géothermie est une énergie primaire, fournie par le sous-sol. Elle est utilisée directement sur place ou à quelques centaines de mètres dans le cas d'ensembles de consommateurs importants. Elle est indépendante des variations du coût des énergies fossiles.

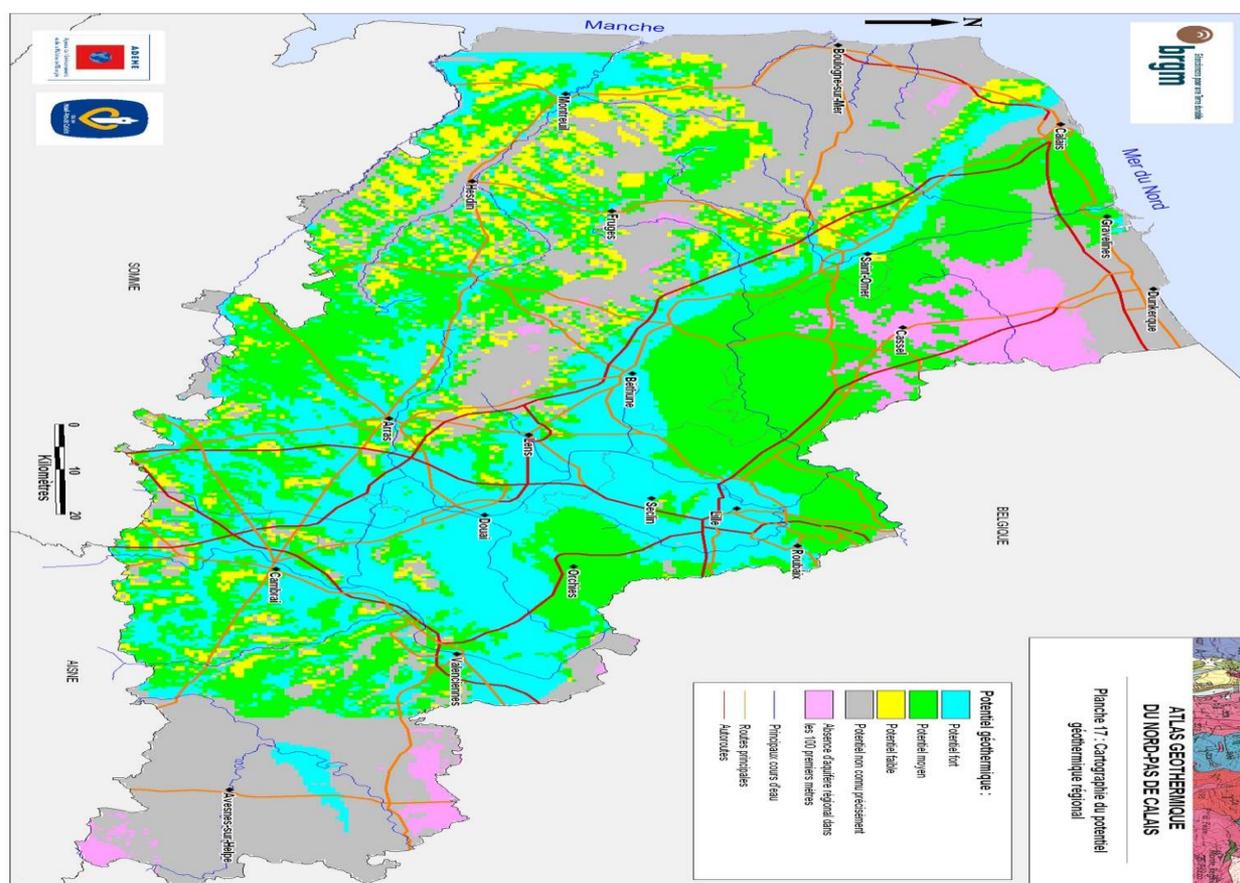
L'amélioration du rendement des pompes à chaleur a permis de développer la géothermie de très basse énergie, en améliorant la rentabilité du surcoût initial de l'installation. Elle peut être envisagée pour une construction ou une réhabilitation.

La carte ci-dessous 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 60% du territoire.

La réalisation de sondes géothermiques verticales est envisageable sur au moins 85% du territoire.

La géothermie très basse énergie

Carte des différentes zones de potentiel géothermique sur aquifère (source Atlas BRGM)



Quatre nappes d'extension importantes sont présentes dans la région.

- La nappe de sables Pissards est la moins connue et est présente et à un fort potentiel dans la zone comprise entre Dunkerque et Gravelines
- La nappe des sables Landéniens est présente sur la plus grande partie du nord de la zone. En revanche elle offre des débits souvent faibles et de plus son niveau statique proche de la surface est un gros handicap pour la réinjection de l'eau refroidie après usage.
- La nappe de la craie présente un potentiel moyen à fort représenté sur la carte par la zone en bleu, les secteurs à potentiel plus faibles sont associés à des zones où la nappe est plus profonde (bassin d'Orchies, Plaine des Flandres, et sous les plateaux en Artois et dans le Ternois.)
- La nappe des calcaires carbonifères est une excellente cible car les débits potentiels sont très élevés, en revanche l'extension géographique limitée (zone de Lille et Avesnois) ainsi que la profondeur des forages pour la mettre en production sont des facteurs limitants.

Aquifère \ Potentiel	Sables Pissards (planche 4)	Sables landéniens (planche 8)	La Craie (planche 12)	Les Calcaires carbonifères (planche 16)
Fort	1%	0%	33,7%	32%
Moyen	21,4%	83,6%	31,3%	0,6%
Faible	0%	2%	11,1%	0%
Non connu précisément	77,6%	14,4%	23,9%	67,4%

Le tableau récapitulatif ci-dessus est extrait de l'Atlas BRGM et pour plus de détails, les numéros de planches citées sont en annexe de cet inventaire

Le BRGM a édité, en 2011, une cartographie détaillée des potentialités et des contraintes relatives à la géothermie de géothermie basse température, ce document en deux tomes permet d'approfondir les données exposées ici.

Pour aller plus loin

Géothermie Perspectives
www.geotheimie-perspectives.fr
 Association Française des Professionnels de la géothermie
www.afpg.asso.fr
 ADEME Nord-Pas-de-Calais
 E-mail : ademe.nord-pas-de-calais@ademe.fr

Ressources

« Les pompes à chaleur géothermiques à partir de forage sur aquifère », ADEME / BRGM Editions
 « Les pompes à chaleur géothermiques sur champ de sondes », ADEME / BRGM Editions
 Le guichet unique de certification du génie climatique www.certita.fr
 Le code minier
<http://codes.droit.org/cod/minier.pdf>
http://www.mineralinfo.fr/sites/default/files/upload/documents/textes_reglementaires_code_minier_v0_5_08_2014.pdf

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**