



PLATE-FORME
GÉOTHERMIE

PLATE-FORME DE TESTS D'ÉCHANGEURS DE CHALEUR SUPERFICIELS.

Site du BRGM Orléans

3 avenue C. Guillemin, 45060 Orléans

Tel.: +33 (0)2 38 64 34 34

Contact: Mikaël PHILIPPE, chef de projet

PLATE-FORME

de tests d'échangeurs géothermiques

PARTENARIAT



www.brgm.fr
www.geothermie-perspectives.fr

BRGM, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, est le service géologique national.
BRGM
3, avenue Claude-Guillemin - BP 36009
45060 Orléans cedex 2
Tél : (+33)2 38 64 34 34



Région Centre

www.regioncentre.fr/energies-centre.regioncentre.fr

La Région Centre a mis en place une politique volontariste dans les domaines de la maîtrise de l'énergie, du développement des énergies renouvelables et de la lutte contre le changement climatique.
CONSEIL RÉGIONAL DE LA RÉGION CENTRE
9 rue Saint-Pierre Lentin
45041 Orléans Cedex 1
Tél : (+33)2 38 70 30 30



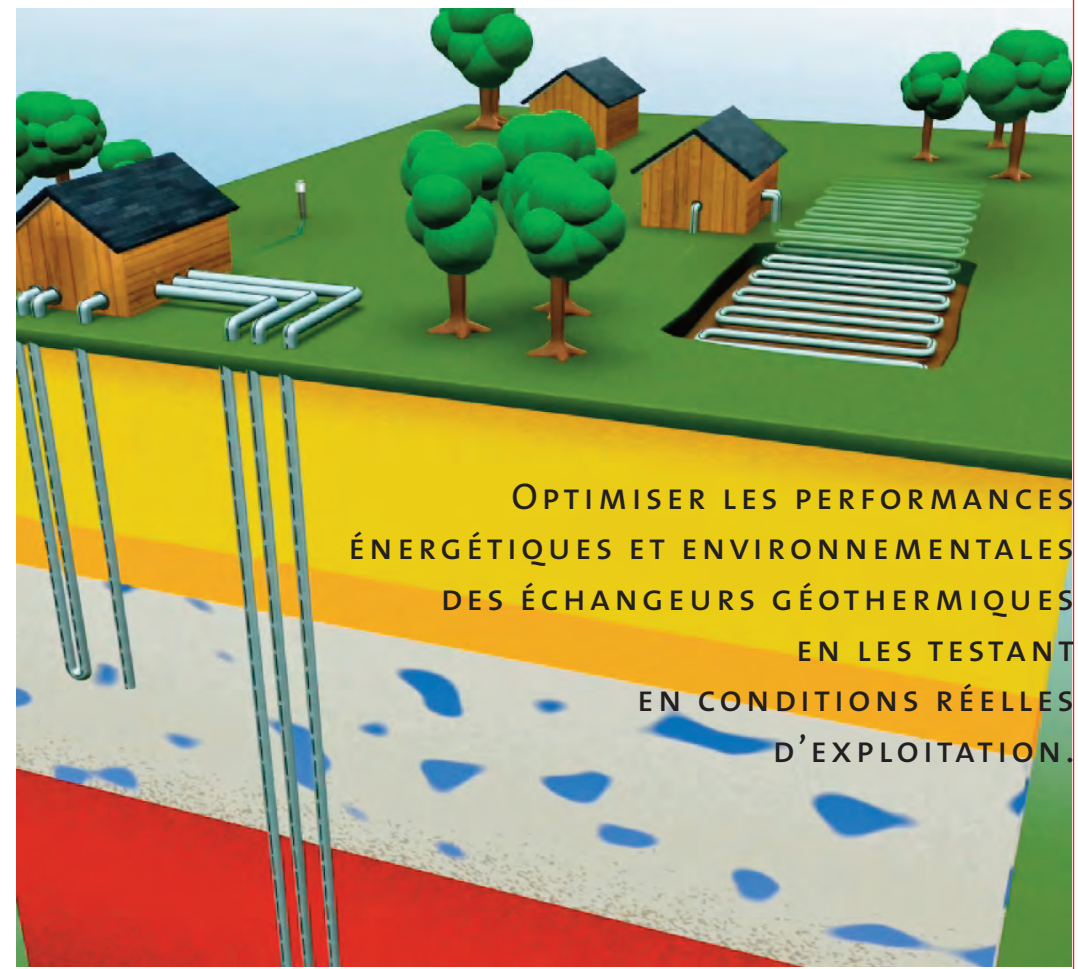
ec.europa.eu

Le programme «Energie 2020» donne un cadre solide et ambitieux pour la politique énergétique, définit les priorités de développement d'énergies et expose les actions à mener.
COMMISSION EUROPÉENNE
Rue de la Loi / Wetstraat 200
B-1049 Bruxelles - Belgium
Tél : (32-2) 299 11 11



www.instituts-carnot.eu/

Un réseau de recherche pluridisciplinaire pour l'innovation des entreprises.
ASSOCIATION DES INSTITUTS CARNOT
120 avenue du Général Leclerc
75014 PARIS
Tél : +33 (0)1 44 06 09 00



DISPOSITIF

ECHANGEURS MULTIFORMES REPRESENTATIFS DU MARCHÉ

- > 1 échangeur horizontal de 400 m²
- > 3 échangeurs verticaux : 2 sondes à 50 m, 1 sonde à 100 m de profondeur
- > 7 échangeurs compacts innovants de type corbeille cylindrique installés entre 1 m et 10 m de profondeur et conçus en différents matériaux.
- > 2 puits canadiens.

MACHINERIE THERMODYNAMIQUE CHAUD/FROID

- > Injection d'eau glycolée sur une gamme de température de -10 à 55°C.
- > Simulation du fonctionnement de tous types de pompes à chaleur.

INSTRUMENTATION INNOVANTE

- > Mesure de température du sol quasi-3D répartie par fibre optique.
- > Mesure de teneur en eau du sol par sonde capacitive.
- > Mesures météorologiques : températures sèches et humides, pluviométrie, rayonnement solaire, albédo du sol.



AXES DE RECHERCHE 2013



> Influence de la géologie et de l'hydrogéologie sur les performances d'une sonde géothermique verticale.



> Impact du climat sur les performances d'échangeurs géothermiques superficiels



> Caractérisation des performances et du comportement d'échangeurs géothermiques innovants.

EXEMPLES DE RÉSULTATS

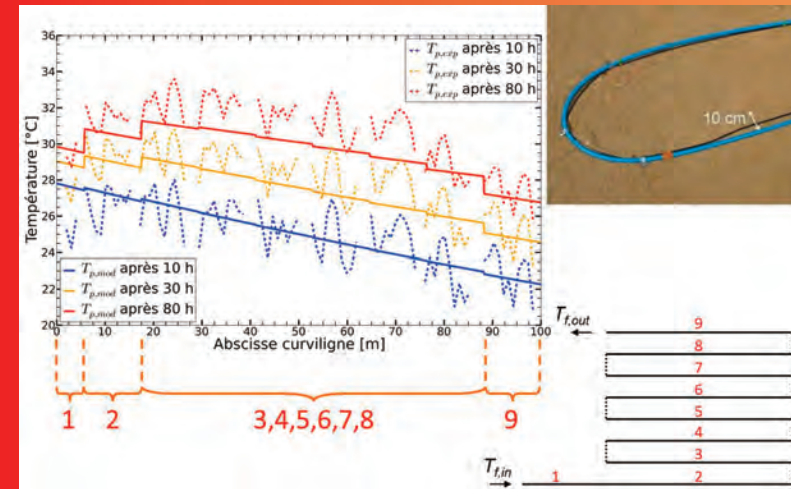
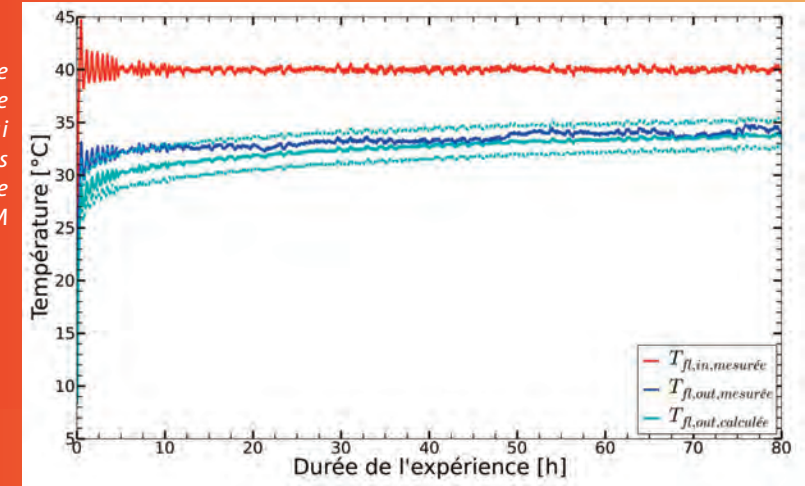
ESSAI SUR UN ÉCHANGEUR HORIZONTAL DE TYPE SERPENTIN



Conditions d'essai

Débit volume = 0.77 m³/h et température d'entrée du fluide = 40°C

Température entrée/sortie du fluide au cours de l'essai
 Comparaison avec les prédictions d'un modèle numérique BRGM



Température du sol à la paroi du tube
 Comparaison avec les prédictions d'un modèle numérique BRGM

Présentation des résultats aux «Demi-journée technique CFMS», 25 janvier 2012

