

# La marque Géoqual

pour des forages géothermiques de qualité  
en région Centre



## Les objectifs de GÉOQUAL

- Promouvoir et diffuser les bonnes pratiques du forage géothermique,
- Développer la qualité des installations en région Centre,
- Conforter les clients (particuliers et Maîtres d'ouvrages) dans le choix d'un professionnel qualifié.

## Pourquoi GÉOQUAL, marque régionale de qualité ?

Parce que votre installation géothermique doit :

- disposer d'une ressource géothermique prélevée selon les règles de l'art, en fonction des conditions géologiques de votre site,
- comporter des ouvrages souterrains à longue durée de vie, construits par des professionnels expérimentés,
- respecter strictement les règles de protection de l'environnement et notamment celles relatives aux ressources en eaux souterraines et superficielles,
- être réalisée sur la base de descriptifs et de budgets complets et précis, tenant compte de la situation de votre site et de vos besoins énergétiques moyens et de pointe.

## Pourquoi faire appel aux entreprises de forage titulaires de la marque GÉOQUAL ?

- Les entreprises de forage respectent les 10 engagements de la Charte Qualité GÉOQUAL.
- Elles sont titulaires de la marque soit au titre de la technologie des sondes (GÉOQUAL sondes), soit au titre des nappes (GÉOQUAL nappes), soit au titre des deux (GÉOQUAL sondes & nappes).
- Elles sont auditées à l'entrée, puis une fois tous les trois ans, par les experts du BRGM (GÉOQUAL sondes est obtenue sur la base de l'adhésion à Qualiforage, démarche qualité foreur ADEME-EDF-BRGM).

Le tableau ci-après précise les coordonnées des entreprises de forages avec leurs champs d'intervention :

E : GEOQUAL EAU (PAC sur nappe)

S : GEOQUAL SONDES (PAC sur sondes géothermiques)

ENTREPRISES GÉOQUAL	CONTACT	TÉLÉPHONE	ADRESSE
AQUAFOR CENTRE	M. Jean-Yves DAUZATS	02 54 20 59 53	ZA des Tabardières - 41350 SAINT-CLAUDE-DE-DIRAY
BOUDOT FORAGE DBF	M. Yves BOUDOT	02 48 76 20 34	ZA les Grivelles - 18600 SANCOINS
CARNIS FORAGES ORLEANAIS	MM. Didier et Pierre CARNIS	02 38 76 71 71	560, rue de Champdoux - 45560 SAINT-DENIS-EN-VAL
CHAGNON FORAGE	M. Pascal CHAGNON	02 54 76 07 02	165, rue de Loreux - 41200 ROMORANTIN-LANTHENAY
CISSE SARL	M. Emmanuel C...		la Vollerie - 72440 BOULOIRE
EXEAU CENTRE	M. Hervé LECO...		Départementale 948 - 45460 BOUZY-LA-FORÊT
GAUDAIS J.B.	M. Jean-Bernard...		du Gros - 36500 VENDOEUVRES
PICARDIE FORAGES	M. Michel BONI...		de Péronne - 80340 MORCOURT
TOURAINNE FORAGE	M. Dominique L...		des Granges - 37260 MONTS
VAN INGEN FORAGES	M. Henri VAN IN...		ives - 37290 TOURNON-SAINT-PIERRE
VILLEDIEU Frères	M. Philippe VILLEDIEU	02 37 96 77 11	1bis, rue des Champarts - 28180 DANGEAU
ANTEA INGENIERIE (Bureau d'Études sous-sol)	M. Jean-Yves AUSSEUR	02 38 64 37 37	3, av. C. Guillemin - BP 6119 - 45061 ORLÉANS Cedex 2
EAU et INDUSTRIE (Bureau d'Études sous-sol)	M. Dominique CHIGOT	02 38 45 42 42	1121, rue de la Bergeresse - 45160 OLIVET
EDREE (Bureau d'Études sous-sol)	M. Bruno LECLERC	02 38 64 02 07	101, rue Jacques Charles - 45160 OLIVET
HYDROMINES (Bureau d'Études sous-sol)	M. Serge COHEN-SKALI	02 54 88 26 01	13, rue Anne Grelat - 41300 SALBRIS

en attente de liste

# Charte GÉOQUAL pour les entreprises de FORAGE



Élaborée en concertation avec les experts nationaux du BRGM, cette charte engage les foreurs sur dix points clés.

- 1. Disposer au sein de son entreprise des compétences professionnelles nécessaires**, résultant au minimum d'une pratique confirmée du forage vertical, telle que prévue par le règlement de la marque.
  - longue durée réalisé conformément à la norme expérimentale NF X10-999,
  - les conditions d'interventions éventuelles sur l'ouvrage postérieurement à la réception.
- 2. Ne mettre en œuvre que des matériels et équipements adaptés à la réalisation d'ouvrages souterrains de géothermie très basse énergie**, permettant de respecter les réglementations ainsi que le guide des bonnes pratiques applicables à la marque. Ne soustraire les travaux de forage et de construction des infrastructures souterraines qu'à des entreprises titulaires de la présente marque, ou pouvant justifier de son équivalent.
- 3. Être à jour de ses obligations légales, sociales et fiscales, et disposer d'une garantie de responsabilité** couvrant explicitement l'activité de forage et réalisation d'ouvrages souterrains pour la géothermie très basse énergie.
- 4. Assurer auprès du client un rôle de conseil et pour cela :**
  - L'assister dans le choix des solutions géothermiques les mieux adaptées aux besoins thermiques qu'il lui aura communiqués, compte tenu de la ressource locale géothermique espérée et des contraintes connues du site,
  - L'informer sur les démarches nécessaires, notamment au titre du Code minier et du Code de l'environnement, ainsi que sur les conditions d'octroi des aides publiques et des incitations fiscales en vigueur. Au besoin, effectuer pour son compte, certaines de ces démarches. .
- 5. Soumettre au client un devis descriptif écrit, détaillé et complet, de l'ouvrage souterrain proposé, en fixant un délai de réalisation, des termes de paiement et des conditions de garantie légale, et faisant apparaître de façon distincte :**
  - La présente Charte en annexe,
  - les conditions requises pour un bon déroulement du chantier,
  - les limites de fournitures avec les autres corps de métier,
  - les tests minimum obligatoires des ouvrages réalisés imposés par la marque :
    - Épreuves de mise sous pression pour les opérations sur sondes,
    - Pour les opérations sur nappes, pompage par paliers (3 paliers de 1 heure), suivi d'un pompage de 12 heures à débit constant,
  - les options sur les fournitures et tests prévus par le guide des bonnes pratiques applicables à la marque et notamment un pompage
- 6. Une fois l'accord du client obtenu (devis cosigné), réaliser l'ouvrage commandé, dans le respect du guide de bonnes pratiques professionnelles applicables à la marque, ainsi que des normes et textes réglementaires applicables**, selon les prescriptions prévues au devis.
- 7. Procéder à la réception des travaux en présence du client ou de son représentant, selon le protocole défini par le guide de bonnes pratiques professionnelles applicables à la marque. Lui remettre en outre à la réception tous les documents prévus par ce guide et notamment :**
  - le descriptif de l'ouvrage,
  - le compte-rendu de fin de travaux,
  - les conditions éventuelles de garantie et d'entretien/maintenance lorsque les équipements fournis le justifient (cas des pompes de relevage par exemple),
  - tous les dossiers requis par la réglementation.
- 8. Remettre au client une facture descriptive détaillée et complète de la prestation**, qui distingue a minima le poste "fourniture d'équipements", et le poste "main d'œuvre », et comporte une désignation précise des équipements fixes, mobiles, installés, et références exactes de leur certification éventuelle. **Fournir en outre toute attestation signée dont le client aurait besoin pour faire valoir ses droits aux primes publiques et crédits d'impôt.**
- 9. Sur simple notification de l'organisme chargé de la gestion de la marque, favoriser toute opération de contrôle que cet organisme ou son mandataire souhaiterait effectuer sur ses ateliers et chantiers**, aux fins d'examiner les conditions de mise en œuvre et de réalisation des prestations.
- 10. Être à jour des cotisations annuelles.**

## Pourquoi faire appel aux bureaux d'études sous-sol titulaires de la marque GÉOQUAL ?

Extraire la chaleur du sous-sol nécessite une forte expertise, concernant aussi bien la connaissance des différentes couches et de leurs potentiels, que la maîtrise des conditions d'extraction (ingénierie des forages, réglementations). Les BE Titulaires de la marque :

- Respectent les 10 engagements de la Charte Qualité GEOQUAL,
- Réalisent des études sous-sol générales, et, pour certains, des missions d'ingénierie sous-sol (mission de maîtrise d'œuvre),
- Disposent de compétences éprouvées et de références probantes en géologie, hydrogéologie, réglementation, conception et pilotage d'opérations de forages, en particulier dans le domaine de la géothermie très basse énergie.

En fonction de leurs compétences respectives dans les projets de géothermie sur nappe et/ou sur sondes verticales, ils pourront vous assurer les meilleurs conseils et réalisations dans les principales missions suivantes :

- Assistance à maîtrise d'ouvrage
- Coordination des différents acteurs d'une opération (voir la fiche 9)
- Préfaisabilité géologique et hydrogéologique
- Faisabilité et dimensionnement des installations souterraines (voir la fiche 10) : caractéristiques des forages ; dimensionnement des doublets sur nappe pompage/réinjection ; dimensionnement des sondes géothermiques verticales et des champs de sonde.
- Établissement de cahiers des charges pour les travaux et tests sur les forages d'eau ou sondes géothermiques verticales (voir la fiche 11)
- Élaboration des documents accompagnant les demandes autorisation ou déclaration (en application notamment du Code minier et du Code de l'Environnement) : Document ou note d'incidence
- Interprétation des pompages d'essai, test d'absorption, diagraphies en forage, analyses,...
- Recommandations pour la souscription à la garantie AQUAPAC
- Information sur les possibilités d'aides financières des collectivités ou entreprises : ADEME, Conseil Régional, FEDER, Fonds Chaleur Renouvelable,...

Le tableau ci-après précise les coordonnées des bureaux d'études avec leurs champs d'intervention :

E : Études sous-sol générales (hors missions d'ingénierie) | : Ingénierie (maîtrise d'œuvre)

ENTREPRISES GÉOQUAL	CONTACT	TÉLÉPHONE	ADRESSE
AQUAFOR CENTRE	M. Jean-Yves DAUZATS	02 54 20 59 53	ZA des Tabardières - 41350 SAINT-CLAUDE-DE-DIRAY
BOUDOT FORAGE DBF	M. Yves BOUDOT	02 48 76 20 34	ZA les Grivelles - 18600 SANCOINS
CARNIS FORAGES ORLEANAIS	MM. Didier et Pierre CARNIS	02 38 76 71 71	560, rue de Champdoux - 45560 SAINT-DENIS-EN-VAL
CHAGNON FORAGE	M. Pascal CHAGNON		de Loreux - 41200 ROMORANTIN-LANTHENAY
CISSE SARL	M. Emmanuel Cisse		la Vollerie - 72440 BOULOIRE
EXEAU CENTRE	M. Hervé LECOQ		Départementale 948 - 45460 BOUZY-LA-FORÊT
GAUDAIS J.B.	M. Jean-Bernard GAUDAIS		Gros - 36500 VENDOEUVRES
PICARDIE FORAGES	M. Michel BONIFANT		de Péronne - 80340 MORCOURT
TOURAINÉ FORAGE	M. Dominique L...		des Granges - 37260 MONTS
VAN INGEN FORAGES	M. Henri VAN INGEN	02 54 37 56 91	Les Greves - 37290 TOURNON-SAINT-PIERRE
VILLEDIEU Frères	M. Philippe VILLEDIEU	02 37 96 77 11	1bis, rue des Champarts - 28180 DANGEAU
	M. Jean-Yves AUSSEUR	02 38 64 37 37	3, av. C. Guillemin - BP 6119 - 45061 ORLÉANS Cedex 2

# Charte GÉOQUAL pour les BE sous-sol



- 1. Disposer au sein de son entreprise des compétences professionnelles nécessaires** pour les missions d'Etudes et d'Ingénierie relatives aux forages, ouvrages et équipements souterrains destinés à la géothermie très basse énergie. Ces compétences résultent au minimum d'une pratique confirmée de telles missions, comme le prévoit le règlement de la marque. A ce titre, l'entreprise s'engage à fournir annuellement la liste des références et certificats de capacité obtenus.
- 2. Lors de ces missions :**
  - **Prendre en compte l'ensemble des réglementations applicables**, notamment en alertant les Clients Maîtres d'Ouvrage, les Maîtres d'œuvre, les Installateurs et les Foreurs sur leurs obligations légales,
  - **Respecter les bonnes pratiques et règles de l'art** en matière géothermique, telles que définies par les normes, par les réglementations et par les organismes de référence tels que le BRGM, le CSTB et l'ADEME, notamment en ce qui concerne :
    - les analyses et évaluations des sous-sols à des fins géothermiques,
    - les protocoles de mesure et d'essais,
    - la conception des ouvrages souterrains,
    - le choix et la mise en œuvre des techniques de forages, l'implantation des ouvrages (forages d'eau pour PAC géothermique, ou sondes géothermiques verticales)
- 3. Être à jour de ses obligations légales, sociales et fiscales, et disposer d'une garantie de responsabilité** couvrant explicitement le champ de la géothermie très basse énergie, selon les cas :
  - soit uniquement pour les missions d'études,
  - soit incluant les missions d'ingénierie propres à la Maîtrise d'Œuvre.
- 4. Assurer pour le client tout ou partie des missions suivantes :**
  - **Détermination des potentiels espérés du sous-sol d'un site et de leurs perspectives de valorisation**, et notamment :
  - **Conception des ouvrages et systèmes souterrains**, :
  - **Supervision** des travaux,
  - **Information et assistance sur les démarches et études réglementaires nécessaires**, notamment au titre du Code de la Santé Publique, du Code Minier et du Code de l'Environnement. Au besoin, les effectuer pour le compte du Client.
- 5. Soumettre au client un devis descriptif écrit, détaillé et complet, accompagné de la présente charte, et faisant ressortir pour chaque prestation :**
- 6. Une fois l'accord du client obtenu (devis cosigné), réaliser la mission conformément au devis.**
- 7. Si la mission le prévoit, procéder à la réception des travaux selon un protocole précis**, tel que défini dans le cahier des charges de la mission ou à défaut selon les règles de l'art et bonnes pratiques mentionnées au §2 de la présente charte. Les opérations de réception devront aboutir dans tous les cas à la remise au client :
- 8. Remettre au client une facture descriptive détaillée et complète de la prestation**, faisant apparaître notamment les éléments requis pour les missions justiciables d'un soutien public. Fournir en outre toute attestation signée dont le client aurait besoin pour faire valoir ses droits.
- 9. Sur simple notification de l'organisme chargé de la gestion de la marque, favoriser toute opération de contrôle que cet organisme ou son mandataire souhaiterait effectuer** au titre de la marque.
- 10. Être à jour des cotisations annuelles.**