



BUREAU D'ÉTUDES HYDROGÉOLOGIQUES
SPÉCIALISÉ EN MESURES SUR LES FORAGES

LISTE DES RÉFÉRENCES **de moins de 3 ans**

(Dernière mise à jour : 18/02/2020)

GEOOTHERMIE

- De juin à novembre 2019 –

- GRENOBLE (38) – SPL SAGES** : Etude de faisabilité pour la mise en place d'un système de géothermie Eau/Eau dans les alluvions Fluvio-glaciaires pour un débit de 35m³/h pour le projet de construction d'un groupe scolaire ZAC FLAUBERT: *Synthèse des données géologiques et hydrogéologiques disponibles (description des terrains, coupe technique prévisionnelle, plan d'implantation des ouvrages, description hydrogéologique de l'aquifère) ; Etablissement des démarches réglementaires (déclaration GMI DREAL, DICT, déclaration rejet des eaux de forage et de pompage dans le réseau de la METRO) ; Suivi des travaux de forage des 2 ouvrages de 29m de profondeur (ODEX diamètre 240 mm – équipement PVC) ; Mise en place d'une pompe 4/6" à 10 m de profondeur et d'un système de mesure et d'acquisition en continu du niveau d'eau et du débit par capteur de pression autonome et débitmètre électromagnétique ; Pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 12 à 43m³/h sur le captage; Mesures précises de la teneur en sable à l'aide d'un cône Imhoff ; Pompage d'essai de longue durée au débit constant et continu de 35m³/h durant 36h ; Prélèvement d'échantillons d'eau pour analyse ; Suivi continu des températures et conductivité sur le captage pendant l'essai de longue durée ; Inspections vidéo de réception les ouvrages.*

Contact : Isabel PASCAL-ZGRAGGEN (04 76 48 48 09)

Montant..... 13 690 € H.T.

- Août 2019 –

- TARASCON (13) – MAIRIE DE TARASCON** : Etude de faisabilité pour la mise en place d'un système de géothermie Eau/Eau dans les alluvions pour un débit de 28m³/h pour un bâtiment public comprenant crèche et médiathèque: *Etude de pré-faisabilité avec collecte des données bibliographiques et évaluation des conditions géologiques et hydrogéologiques du secteur ; Déclaration d'ouverture de travaux d'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance ; Déclaration des ouvrages au titre de la Loi sur l'eau ; Suivi des travaux de forage des 2 ouvrages de 28m de profondeur (ODEX diamètre 240 mm- équipement PVC Ø163/180 mm) ; Mise en place d'une pompe 4/6" à 11 m de profondeur ; Mise en place de 50m de conduite de rejet ; Pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 10 à 40m³/h sur le captage; Mesures précises de la teneur en sable à l'aide d'un cône Imhoff ; Pompage d'essai de réinjection au débit constant et continu de 28m³/h durant 48h ; Inspection vidéo de réception des ouvrages ; Suivi continu de la température, conductivité et turbidité sur le captage pendant l'essai par palier.*

Contact : Mme FIEU (04 90 91 51 17)

Montant..... 11 385 € H.T.

- De juin à juillet 2019 –

- SENAS (13) – MAIRIE DE SENAS** : Etude complémentaire pour la mise en place d'un système de géothermie Eau/Eau pour le projet de construction d'un groupe scolaire - étude de caractérisation du potentiel et des paramètres hydrodynamiques de la nappe phréatique : *Définition et mise en place d'un protocole d'opérations de développement pour tenter d'éliminer le sable résiduel en vue d'une conservation de l'ouvrage d'essai comme ouvrage de captage d'exploitation définitif avec développement de l'ouvrage par sur-pompage (56 m³/h) par phase d'arrêt/démarrage, obturation d'une partie des crépines et contrôle de la productivité de l'ouvrage et de la teneur en sable*

de l'eau pompée; Suivi de la nappe sur 6 mois (température/niveau); Création d'un modèle hydrogéologique pour définir l'impact thermique et hydrodynamique sur la nappe d'une exploitation du futur doublet géothermique (rejet/captage) selon deux scénarii.

Contact : M. VIGUIER (04 90 57 79 44)

Montant..... 7 322 € H.T.

- Octobre 2017 à Mai 2019 –

- ✚ **TAIN-L'HERMITAGE (26) – ARCHE AGGLO** : Etude de faisabilité pour la mise en place d'un système de géothermie Eau/Eau dans les alluvions Fluvio-glaciaires pour un débit de 12m³/h pour le futur bâtiment de la MJC de Tain-l'Hermitage :

Phase 1 : Etude hydrogéologique préalable sur la base des données bibliographiques disponibles

Phase 2 : Création du forage d'essai et pompages associés : Déclaration d'ouverture de travaux d'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance ; Suivi des travaux de forage d'un ouvrage de 15m de profondeur (méthode ODEX – équipement PVC Ø126/140 mm) ; Mise en place d'une pompe 4" à 13 m de profondeur et d'un système de mesure et d'acquisition en continu du niveau d'eau et du débit par capteur de pression autonomes et débitmètre électromagnétique ; Mise en place de 50m de conduite de rejet ; Pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 5 à 15m³/h sur le captage; Mesures précises de la teneur en sable à l'aide d'un cône Imhoff ; Pompage d'essai de longue durée au débit constant et continu de 12m³/h durant 24h ; Prélèvement d'un échantillon d'eau pour analyse.

Phase 3 : Création du forage de rejet et pompages associés : Déclaration d'ouverture de travaux d'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance ; Rédaction d'un dossier AQUAPAC pour la demande de garanties ; Suivi des travaux du forage de rejet de 15m de profondeur (méthode ODEX – équipement PVC Ø163/180 mm) ; Mise en place d'une pompe 4" à 13 m de profondeur et d'un système de mesure et d'acquisition en continu du niveau d'eau et du débit par capteurs de pression autonomes et débitmètre électromagnétique ; Mise en place de 50m de conduite de rejet ; Pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 5 à 12m³/h sur le captage; Pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 5 à 12m³/h sur le rejet ; Pompage d'essai de réinjection au débit constant et continu de 12m³/h durant 24h ; Mesures précises de la teneur en sable à l'aide d'un cône Imhoff.

Contact : M. BARNERON (04.42.46.08.09)

Montant..... 19 140 € H.T.


- De Décembre 2018 à Avril 2019 –

- ✚ **SENAS (13) – MAIRIE DE SENAS** : Etude de faisabilité pour la mise en place d'un système de géothermie Eau/Eau dans les alluvions Fluvio-glaciaires pour un débit de 20m³/h pour le projet de construction d'un groupe scolaire : Déclaration des ouvrages au titre de Géothermie de Minime Importance ; Suivi des travaux de forage de 2 piézomètres (ODEX diamètre 165 mm – équipement PVC) et un forage d'essai (ODEX diamètre 240 mm – équipement PVC) de 21m de profondeur ; Mise en place d'une pompe 4/6" à 10 m de profondeur ; Mise en place de 130 m de conduite de rejet ; Pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 15 à 35m³/h sur le captage; Mesures précises de la teneur en sable à l'aide d'un cône Imhoff ; Pompage de développement au débit de 55 m³/h ; Pompage d'essai de longue durée au débit constant et

continu de 25m³/h durant 68h ; Prélèvement d'échantillons d'eau pour analyse ; Suivi continu de la température, conductivité et turbidité sur le captage pendant l'essai de longue durée ; Développement du captage d'essai comprenant 4 jours de sur-pompage par phases d'arrêt/démarrage à 56 m³/h avec contrôle de la teneur en sable et 3 tests intermédiaires de pompage continu de courte durée à 20 m³/h avec contrôle de la teneur en sable.


Contact : M. VIGUIER (04 90 57 79 44)
Montant..... 16 810,42 € H.T.

- Novembre à Décembre 2018 –

 **GRENOBLE (38) – EIFFAGE CONSTRUCTION** : Suivi de travaux et pompages d'essais pour la création d'un forage en vue de la mise en place d'un système de géothermie Eau/Eau d'un débit de 40m³/h pour le bâtiment PHILAE : *Suivi des travaux de création du forage de 13m de profondeur - ODEX diamètre 240 mm; Inspection vidéo de réception de l'ouvrage ; Mise en place d'une pompe 4/6" à 10 m de profondeur et d'un système de mesure et d'acquisition en continu du niveau d'eau et du débit par capteurs de pression autonomes et débitmètre électromagnétique ; Mise en place de 130m de conduite de rejet ; Pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 12 à 40m³/h sur le captage; Mesures précises de la teneur en sable à l'aide d'un cône Imhoff ; Pompage d'essai de longue durée au débit constant et continu de 40m³/h durant 24h ; Prélèvement d'échantillons d'eau pour analyse.*


Contact : Mme CLAVEL
Montant..... 7 500 € H.T.

- Octobre 2018 –

 **ISSY-LES-MOULINEAUX (92) – SODEXO ENERGIE ET MAINTENANCE** : Diagnostic et nettoyage de trois forages géothermiques F1, F4 et F7 – Immeuble NODA (26 à 43 m de profondeur) : *Dépose et repose des pompes d'exploitation situées à 10 m de profondeur ; Inspections vidéo avant et après nettoyage sur les 3 ouvrages ; Nettoyage des ouvrages par brossage, acidification et mise en place d'un système d'air-lift double colonne ; Mise en place d'une pompe 4/6" ; Sur les 3 ouvrages, mise en place d'un système de mesure et d'acquisition en continu du niveau d'eau et du débit par capteurs de pression autonomes et débitmètre électromagnétique ; Sur chacun des ouvrages, pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 15 à 80 m³/h (variable selon l'ouvrage) ; Suivi en continu des paramètres turbidité, température et conductivité durant le pompage ; Prélèvements et analyse de la qualité de l'eau en lien avec la problématique lié aux dépôts de fer et de manganèse.*

Contact : M. BENBIHI
Montant..... 20 075 € H.T.

- Juin 2018 –

 **CHAMP-SUR-DRAC (38) – MV RESIDENCE** : Modélisation hydrodynamique et thermique de l'impact d'un système de géothermie Eau/Eau dans les alluvions Fluvio-glaciaires pour un débit de 45m³/h : *Création d'un modèle mathématique afin de définir la faisabilité du projet ; Réalisation de plusieurs simulations en régime permanent et transitoire, avec différentes localisations du doublet de forages, différents débits de pompage et avec 2 périodes de fonctionnement (6 mois en chauffage et 6 mois en climatisation).*

Contact : M. KHAMTACHE

Montant..... 3 300 € H.T.

- Janvier à Février 2018 –

- VALENCE (26) – MSA** : Diagnostic d'un forage existant (30m) en vue d'un projet de géothermie Eau/Eau dans les formations alluviales pour un débit de 45m³/h : *Inspection vidéo d'un ouvrage de 30m de profondeur ; Mise en place d'une pompe 6" à 28 m de profondeur ; Pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 16 à 54m³/h ; Mesures précises de la teneur en sable à l'aide d'un cône Imhoff ; Pompage d'essai de longue durée au débit constant et continu de 54m³/h durant 24h ; Suivi continu de la température, conductivité et turbidité sur le captage pendant l'essai de longue durée.*

Contact : M. ASTIER (04 75 75 88 60)

Montant..... 4 070 € H.T.

- D'octobre à novembre 2017 –

- VALENCE (26) – ECAS** : Diagnostic d'un doublet de forages géothermique (30 et 27 m de profondeur) : *Dépose de la pompe d'exploitation 6" située à 28 m de profondeur dans le captage ; Inspections vidéo des ouvrages ; Mise en place d'une pompe immergée 4" à 28 m de profondeur ; Mise en place de 50 m de conduite de rejet ; Pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 5 à 20 m³/h ; Pompage d'essai de longue durée en réinjection au débit constant et continu de 18 m³/h durant 24 h.*

Contact : M. RODIER (04 75 79 01 90)

Montant..... 3 520 € H.T.

- De septembre à novembre 2017 –

- VALENCE (26) – SONDAFOR** : Suivi des travaux de forages et pompages d'essai pour la mise en place d'un système de géothermie Eau/Eau dans les alluvions pour un débit de 35m³/h pour le bâtiment de l'Ypérion : *Déclaration des ouvrages au titre de la Loi sur l'eau ; Suivi des travaux du doublet de forages de 22m de profondeur dans les alluvions du Rhône ; Mise en place d'une pompe 4/6" à 17 m de profondeur ; Suivi de la turbidité, de la conductivité, de la température et de la teneur en sable à l'aide d'un cône Imhoff ; Mise en place de 50m de conduite de rejet ; Pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 8 à 35m³/h sur le captage ; Pompage d'essai et de réinjection au débit constant et continu de 35m³/h durant 72h, y compris traçage pour préciser et définir les phénomènes de recyclage ; Prélèvement d'échantillons d'eau pour analyse.*

Contact : M. MOUNIER (04 75 60 49 81)

Montant..... 5 665 € H.T.

- De Juillet à Septembre 2017 –

- GRENOBLE (38) – SONDAFOR** : Réalisation de pompages d'essai sur les futurs forages géothermiques du lot ZENAE de la future ZAC Cambridge (13 m de profondeur) : *Inspections vidéo de réception des deux ouvrages ; Sur les deux ouvrages, mise en place d'une pompe 4/6" à 11 m de profondeur et d'un système de mesure et d'acquisition en continu du niveau d'eau et du*

débit par capteurs de pression autonomes et débitmètre électromagnétique ; Sur chacun des ouvrages, pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 6 à 40 m³/h (variable selon l'ouvrage) ; Sur chacun des ouvrages, pompages d'essai de longue durée à des débits constants et continus allant de 18 à 36 m³/h durant des périodes allant de 48 h à 71h selon les ouvrages ; Mesures de la teneur en sable à l'aide d'un cône Imhoff.

Contact : M. MOUNIER (04 75 60 49 81)

Montant..... 11 700 € H.T.

- De Juin à Août 2017 –

GRENOBLE (38) – SASSO SARL : Essais par pompage sur les forages géothermiques des futurs bâtiments CI3, CI4 et CK2 de la ZAC Cambridge (15 m de profondeur) : Sur les trois ouvrages, mise en place d'une pompe 4/6" ou 6" à 14 m de profondeur et d'un système de mesure et d'acquisition en continu du niveau d'eau et du débit par capteur de pression autonomes et débitmètre électromagnétique ; Mise en place de 150 m de conduite de rejet ; Sur chacun des ouvrages, pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 10 à 60 m³/h (variable selon l'ouvrage) ; Sur chacun des ouvrages, pompages d'essai de longue durée à des débits constants et continus allant de 34 à 64 m³/h selon les ouvrages durant 48 h ; Mesures de la teneur en sable à l'aide d'un cône Imhoff.

Contact : M. Franck SASSO (04 76 07 04 24)

Montant..... 9 306 € H.T.

- Avril 2017 –

MOUTIERS (73) – CREDIT AGRICOLE : Approfondissement et diagnostic d'un forage géothermique de 5 à 20m de profondeur pour un débit de 12m³/h : Travaux d'approfondissement du forage de 5 à 20m de profondeur ; Inspection vidéo ; Diagraphie gamma-ray, micromoulinet, température et conductivité ; Mise en place d'une pompe 4" à 5,5 m de profondeur ; Pompage d'essai par paliers à débits croissants et enchaînés de 5 à 15m³/h ; Pompage d'essai de longue durée au débit constant et continu de 15m³/h durant 36h ; Suivi continu de la conductivité et turbidité sur le captage pendant l'essai de longue durée.

Contact : M. RIBEIRO

Montant..... 14 453 € H.T.

- De Mars 2015 à Janvier 2017 –

CHAVANNES (26) – ARCHE Agglo : Etude de faisabilité pour la mise en place d'un système de géothermie dans la molasse miocène pour un débit de 7 m³/h pour la nouvelle école communale : Etude bibliographique avec recueil et analyse des documents existants ; Reconnaissance de terrain ; Rédaction d'un dossier de déclaration loi sur l'eau au titre des rubriques 1.1.1.0, 1.1.2.0. et 5.1.1.0. ; Etablissement d'un dossier de consultation pour la création des ouvrages ; Suivi des travaux de réalisation du forage de captage de 18m de profondeur ; Suivi des essais par pompages.

Contact : M. BARATAUD (04 75 07 01 80)

Montant 4 180 € H.T.