

Réunion de suivi de chantier Géothermie

Jeudi 4 mars 2021

19h00 / 20h30



Modalités d'échange et de contributions



A la fin de l'exposé,
possibilité de prendre la
parole grâce à l'outil
« Lever la main »
via l'onglet participant

Pour toutes questions après cette réunion :

Info-geothermie@mairie-rueilmalmaison.fr

georueil@engie.com

**Nous vous informons que cette réunion est enregistrée.
Si vous ne souhaitez pas apparaître à l'image, merci de désactiver votre
caméra**

Intervenants

Mairie de Rueil-Malmaison

Patrick Ollier, Maire de Rueil-Malmaison

Monique Bouteille, 1ère Maire adjointe, en charge de l'Urbanisme et de l'Ecoquartier

Pierre Gomez, Adjoint aux services techniques et aux Taxis

Frédéric Sgard, Conseiller municipal délégué aux transports, à la mobilité et aux suivi des chantiers

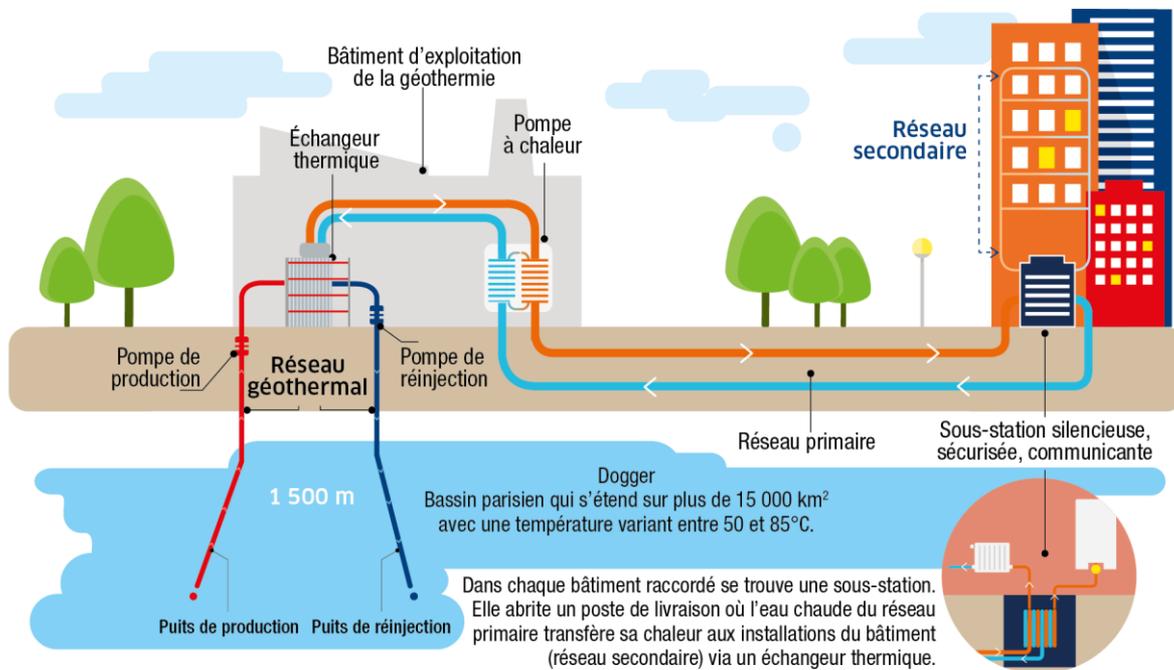
GéoRueil – ENGIE Solutions

Yann Madigou, Directeur général de GéoRueil

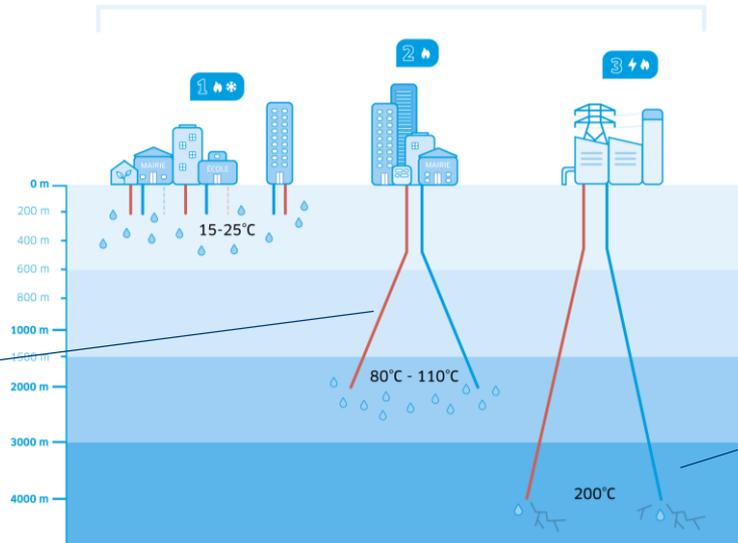
Thomas Guéant, Expert géosciences ENGIE Solutions

Philippe Buliard, Chef de projet ENGIE Solutions

La géothermie de Rueil-Malmaison



Différences entre la géothermie « sédimentaire » et la géothermie de « socle fracturé »



Projet de Rueil-Malmaison
1500 m

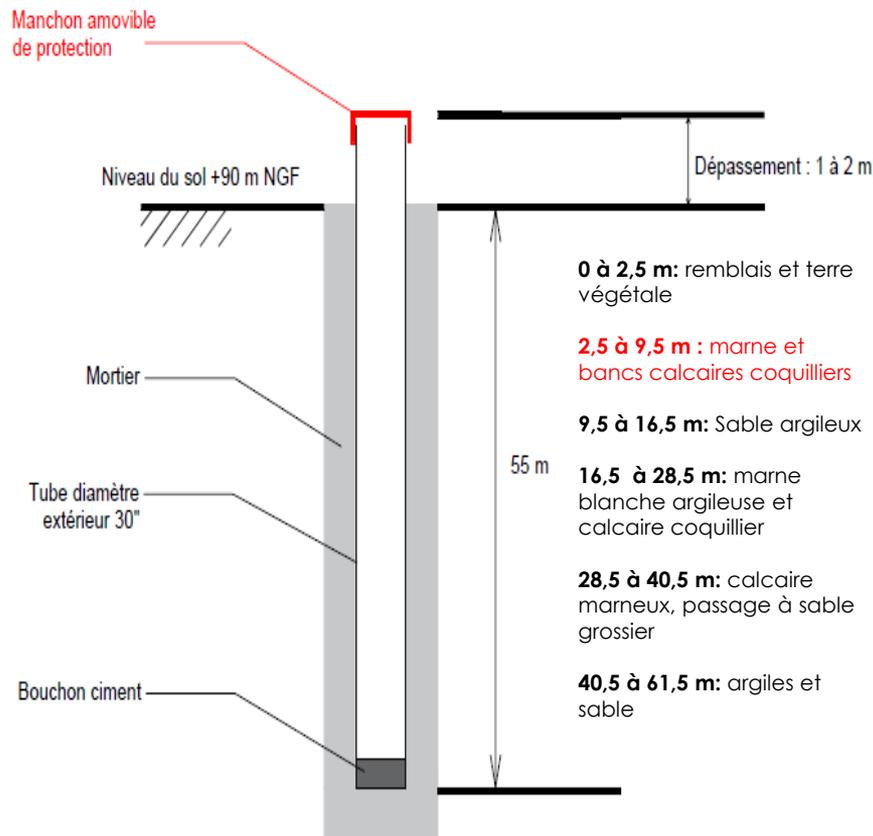
Projet en Alsace
> 4000 m

- 1 Géothermie très basse énergie
- 2 Géothermie Basse énergie
- 3 Géothermie profonde stimulée
- Présence d'eau
- Fautes
- Production de chaleur
- Production frigorifique
- Production d'électricité

Travaux du 22 février 2021

Avant-puits n°1

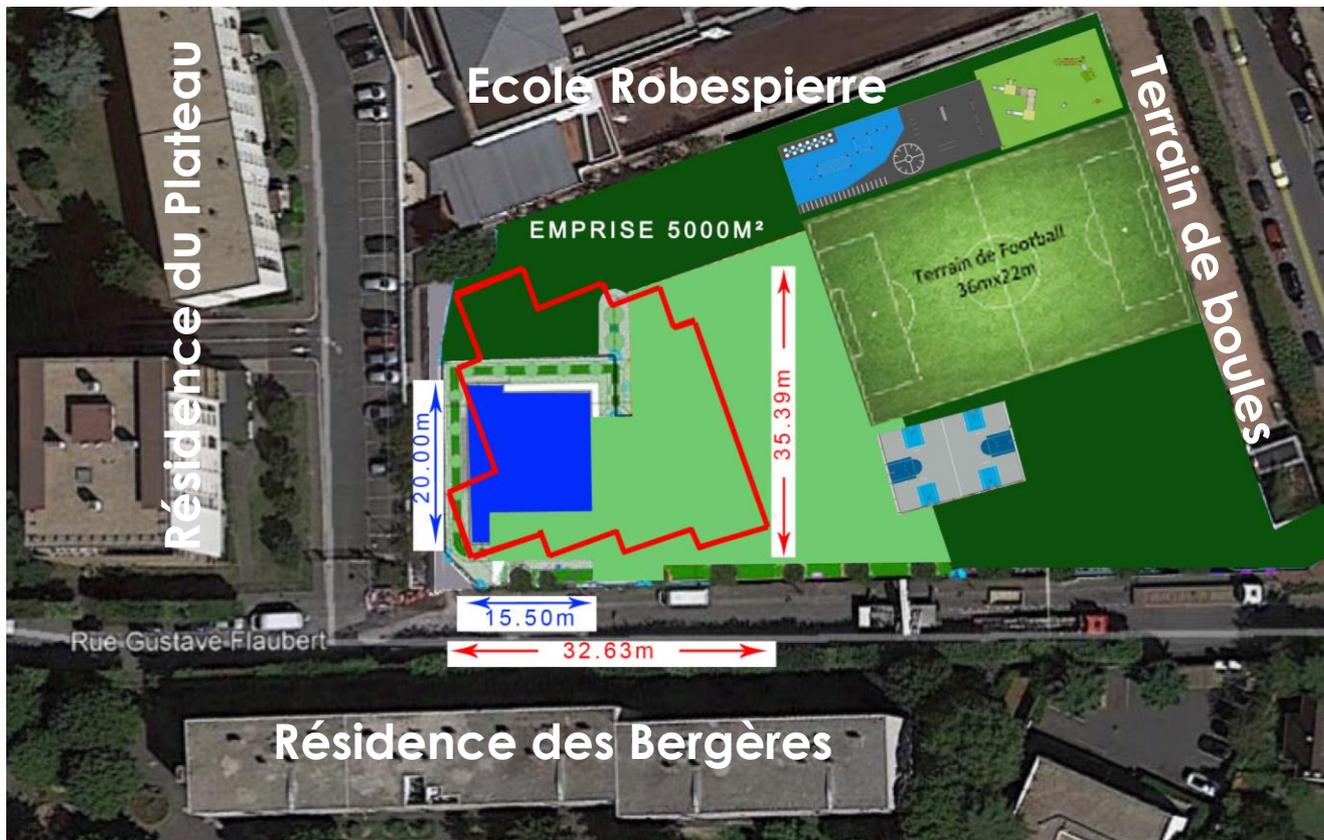
- Profondeur atteinte : 50 m/sol
- Tubes guides servant au forage
- Vibrations ressenties (20 minutes) suite au passage de bancs durs, situés entre 6 et 8 m de profondeur, dans les calcaires de Saint-Ouen
- Niveau de dureté non-anticipable
- Pas de vibrations constatées dans les niveaux plus profonds (marnes, argiles, sables, calcaires)



3 Construction du bâtiment d'exploitation de la géothermie



3 Construction du bâtiment d'exploitation de la géothermie



Hauteur

école : 8,74 m

Bât. exploitation: 7,25 m

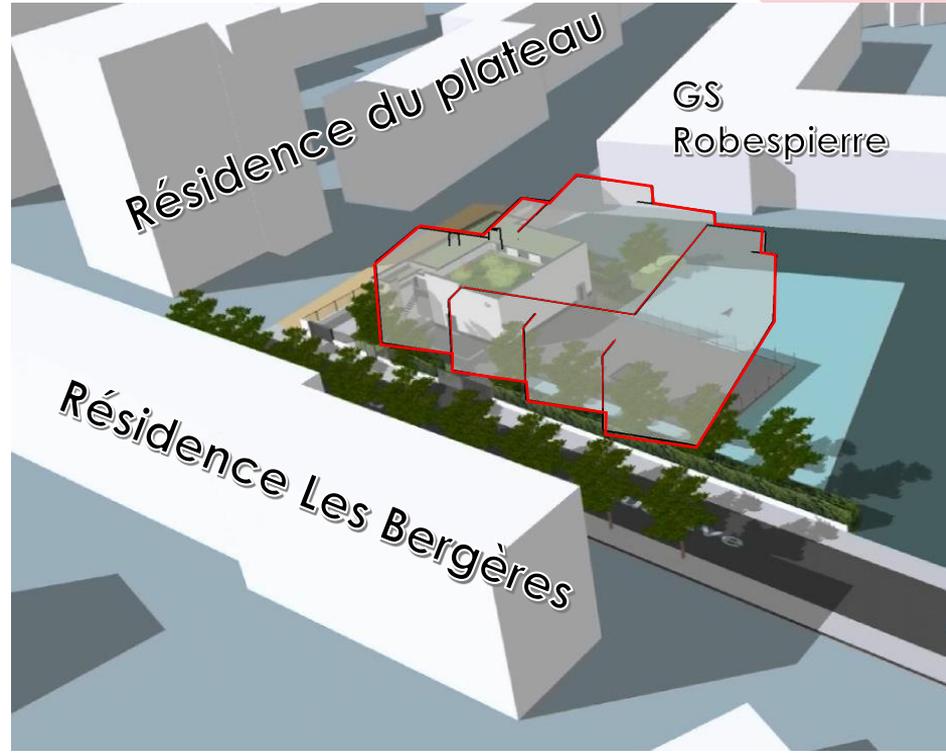
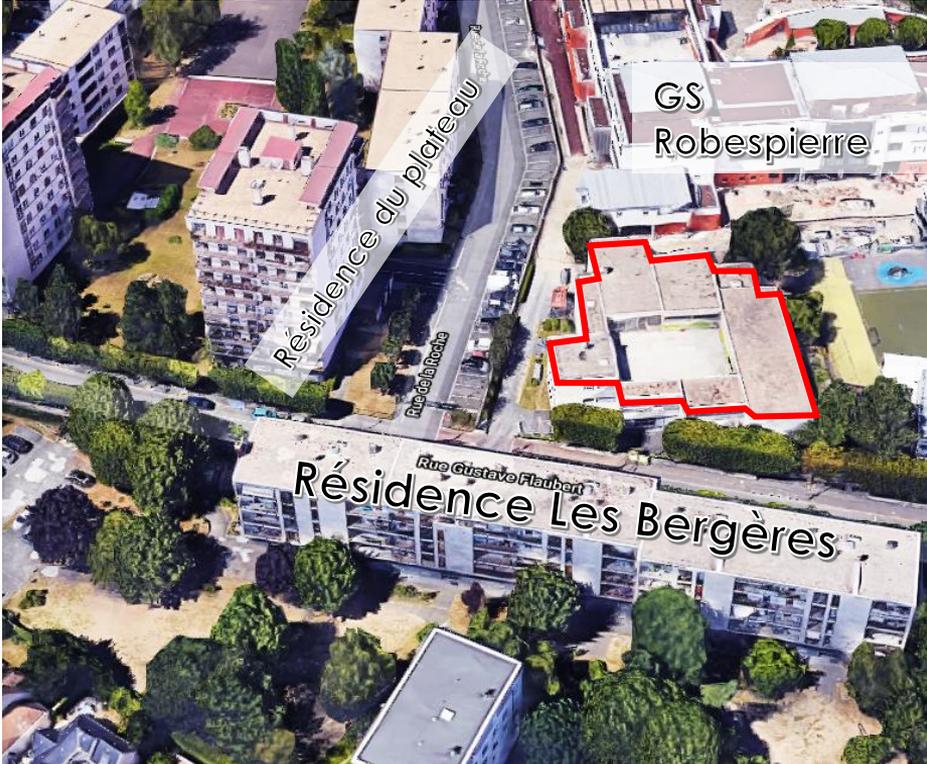
Emprise au sol

Ecole : 961 m²

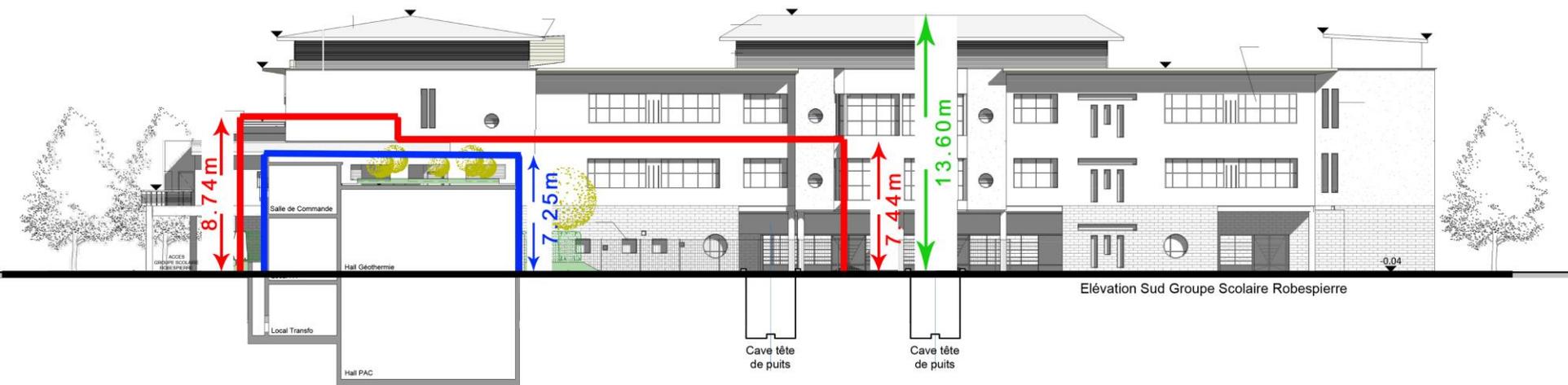
Bât. exploitation: 250 m²

Bleu: bât.
d'exploitation
Rouge: maternelle
démolie

3 Construction du bâtiment d'exploitation de la géothermie



Construction du bâtiment d'exploitation de la géothermie



Bleu: bât. d'exploitation
Rouge: maternelle démolie
Vert : GS Robespierre

3 Construction du bâtiment d'exploitation de la géothermie



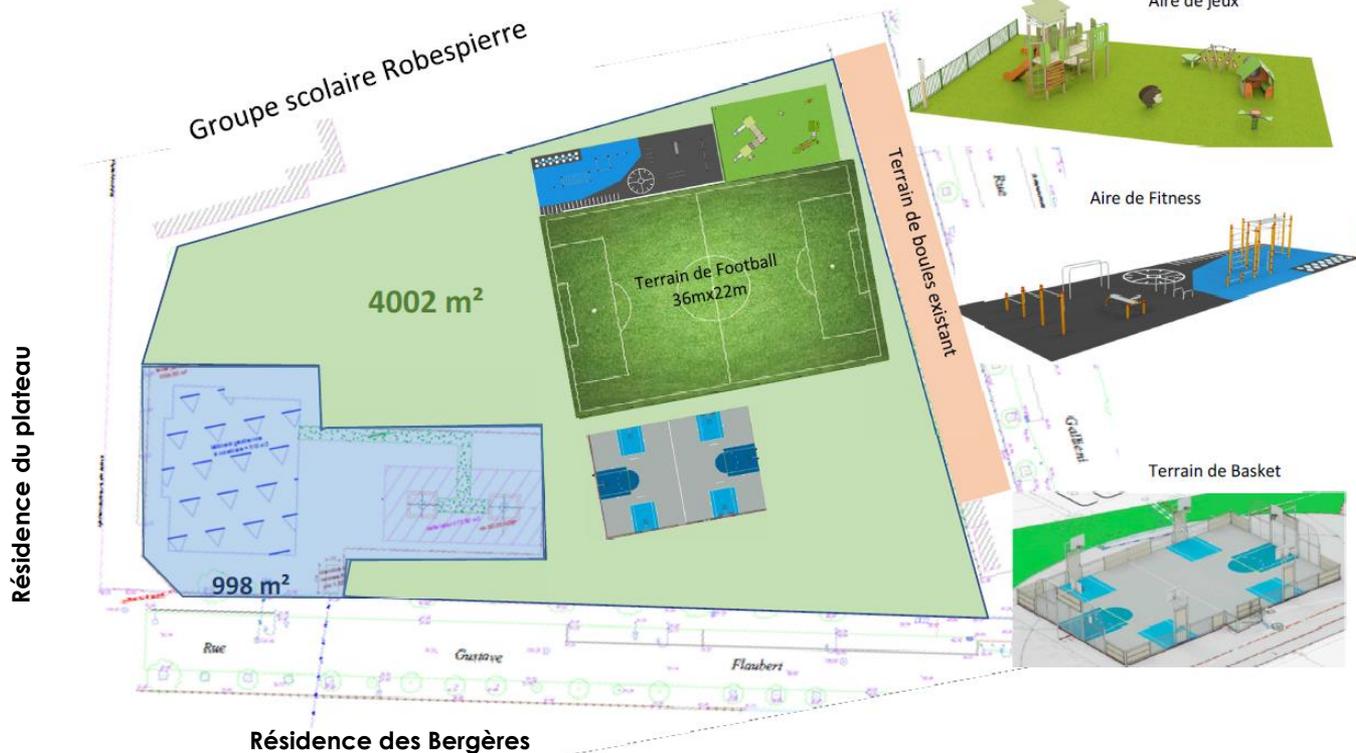
3 Construction du bâtiment d'exploitation de la géothermie



3 Construction du bâtiment d'exploitation de la géothermie

Film

Plan d'emprise chantier



3

Les travaux à venir



Calendrier prévisionnel actualisé

10 Juillet 2020

Dépôt en Préfecture du dossier de demande de travaux miniers et d'exploitation

23 Février 2021

Nomination du commissaire enquêteur

Début Avril à début Mai 2021

Période prévisionnelle d'enquête publique

Fin Mai début Juin 2021

Remise du rapport du commissaire enquêteur

15 juillet 2021

Arrêté Préfectoral d'autorisation pour démarrage du forage

Référé préventif

Nomination de l'expert judiciaire suite à l'audience du 24 mars

Référé préventif

Clôture début mai

Référé préventif

Procédure habituellement réservée aux opérations de forage profond, car la présence d'une couche rocheuse en surface est un cas rare

- Assignation au tribunal judiciaire de Nanterre des avoisinants du chantier- Rayon de 50 mètres autour du chantier

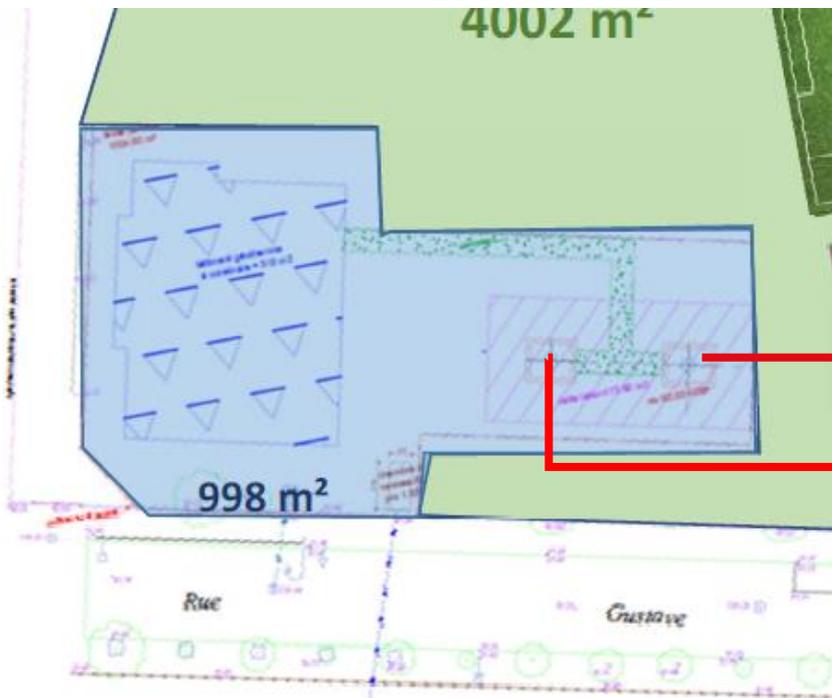


Bâtiments concernés :

- Bâtiment d'exploitation de la géothermie (1)
- SLF des Bergères (2)
- Résidence du Plateau (3 et 4)
- Ecole Robespierre (5)
- Copropriété au 22 rue Gustave Flaubert (6)

- Nomination d'un expert judiciaire par le tribunal (suite à l'audience du 24 mars) qui adressera un état des lieux avant travaux
- Dès la fin des constats dressés par l'expert judiciaire, poursuite des opérations du chantier (2^{ème} avant-puits, réalisation de la plateforme et forage)

Réalisation des avants-puits



Avant-puits n°1 réalisé dans la semaine du 22 au 26 Février

Avant-puits n°2 restant à réaliser

Avant-puits n°2 (A venir)

- Profondeur à atteindre : équivalente au premier avant-puits
- Passage du banc dur se fera avec des précautions additionnelles :
 - Utilisation d'eau pour lubrifier l'outil
 - Vitesse de foration et poids sur l'outil réduits pour traversée progressive des bancs durs

Objectif : limiter drastiquement les vibrations potentielles

Lettre d'information riverain boîtée le jeudi 25 Février 2021

Construction de la plateforme

Après réalisation des avants puits (8 semaines) :préparation de la plateforme :

- Mise en place du fond de forme et des caves têtes de puits,
- Mise en place de la dalle béton autour des têtes de puits pour supporter la machine de forage,
- Mise en place de l'enrobé de surface et de ses abords
- Mise en place du poste HTA et des réseaux enterrés
- Réalisation de la rampe d'accès

Et ensuite :

- Mise en place des barrières anti bruits
- Montage de la machine de forage (10j) et des éléments périphériques (base vie, quartier fluides, électriques,...)
- Forage (pendant 90j)
- Démontage de la machine (10j)

Phase de forage

- 10 jours de montage
- 90 jours d'opération
- 10 jours de repli

Forage 24h/24 – 7j/7





Calendrier des travaux prévisionnel : 3 Etapes

Clôture
du référentiel
préventif

Début Mai

**Début Mai
à fin Juin 2021**

Préparation
de la plateforme
et 2^e avant-puits

1

**Juillet à fin
Octobre 2021**

Forage
(intégrant montage
et démontage)

2

**Novembre 2021
à Juin 2022**

Construction du bâtiment
d'exploitation géothermie
et équipements associés

3

Juillet 2022

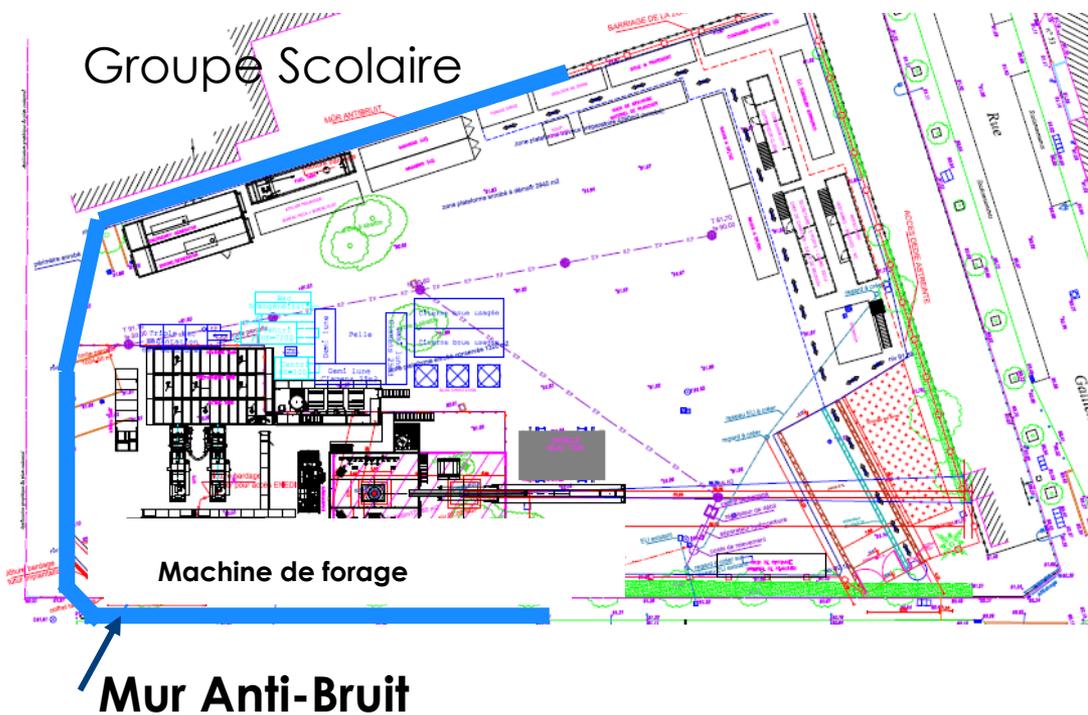
Essais et mise
en service
industriel

4

La maîtrise du chantier

- a. Réduction de l'empreinte sonore du forage
- b. Aménagement de l'accès chantier

a. Réduction de l'empreinte sonore du chantier de forage



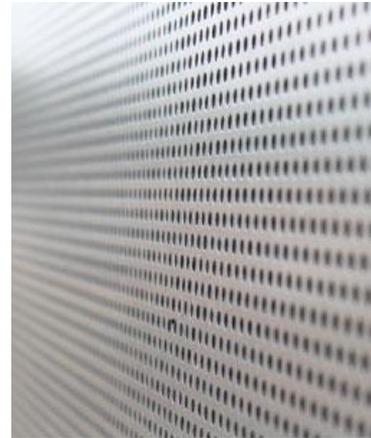
Etude acoustique en cours pour le projet de géothermie de Rueil-Malmaison

- Maquette 3D
- Modélisation acoustique
- Projection de l'émergence sonore sur les façades



Mur acoustique

Les caractéristiques du mur acoustique seront adaptées en fonction de la modélisation acoustique 3D



Chantier tout en électrique



Suppression des groupes électrogènes au fioul

Une alimentation du forage tout en électrique (configuration plus silencieuse)



Capotage phoniques des pompes du forage



Capotage phonique du treuil



5

Mise en place d'un comité de suivi

Comité de suivi de chantier

Pilotage : Frédéric Sgard / Félicité Corréa

Objectifs :

- Présenter régulièrement l'avancé des travaux et les phases prévisionnelles
- Contrôler les nuisances par pose de capteurs
- Réunir les « acteurs » du projet : riverains inscrits aux comités de suivi, entreprises de travaux, conseillers de village, services municipaux
- Répondre aux observations des riverains proches du chantier
- Apporter autant que possible des solutions aux nuisances potentielles inhérentes au chantier, en concertation avec les constructeurs (bruit, propreté, circulation, cheminement piétons)

Comités de suivi de chantier

Horaires du chantier (hors phase de forage profond):

Heures d'été : 07h – 20h (à partir du 1^{er} Avril)

Heures d'hiver : 08h – 19h (à partir du 1^{er} Novembre)

Signature entre la Ville et Géorueil d'une charte « chantier propre »

Les travaux du Samedi sont interdits en phase terrassement et gros-œuvre, sauf autorisation exceptionnelle de l' élu.

Comment s'inscrire / poser des questions relatives au chantier :

chantier@mairie-rueilmalmaison.fr

Sur l'application « Vivre à Rueil » - Rubrique chantiers



**Merci pour votre
attention**



Informez-vous et posez
toutes vos questions !

info-geothermie@mairie-rueilmalmaison.fr

georueil@engie.com

Pour en savoir plus sur le projet



7

Annexes

Chiffres clés du projet de forage



11,3 MW
puissance de la
géothermie et
75 GWh produits



62°C
Température de
l'eau puisée



18,6 M€
d'investissement



1 500 mètres
Profondeur des puits



2 200 mètres
longueur des puits

Chiffres clés du réseau



65%
d'énergie renouvelable
alimente le réseau de chaleur



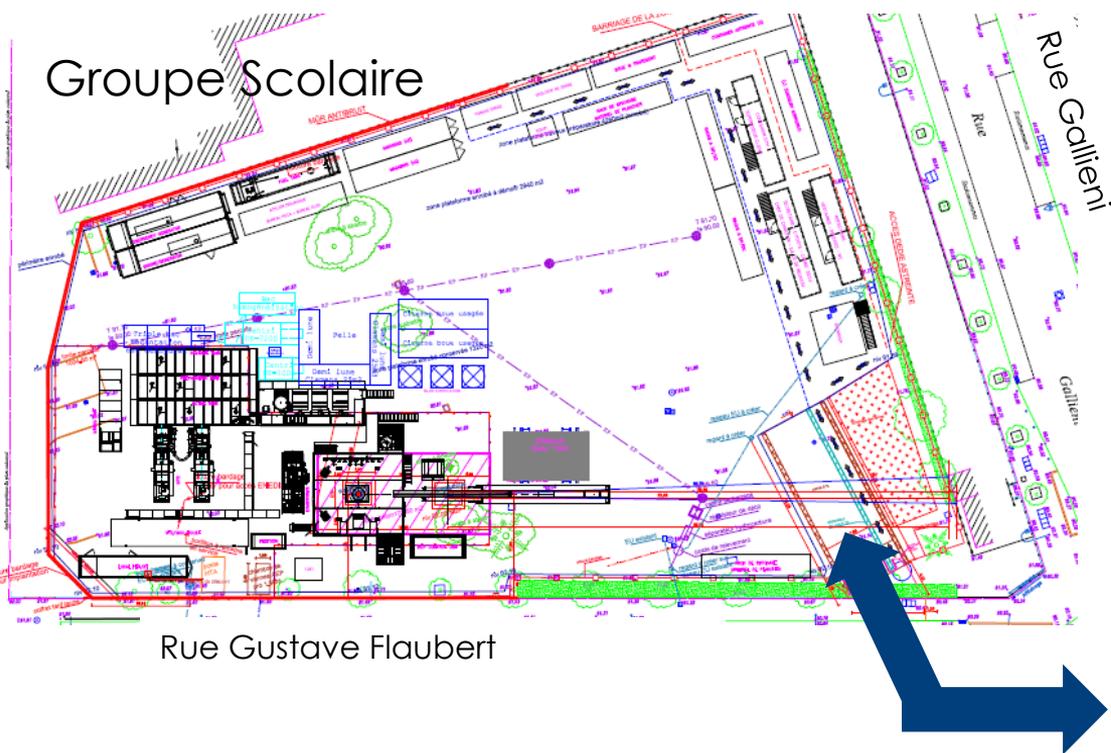
24,5 km
de réseau



21 000 tonnes
de CO₂ évitées par an,
soit 11 600 véhicules en
circulation par an

b. Aménagement de l'accès chantier

Groupe Scolaire



Rue Gustave Flaubert

Aménagement de l'accès chantier pour maîtriser les contraintes de circulation (accès déporté vers la rue Gallieni)

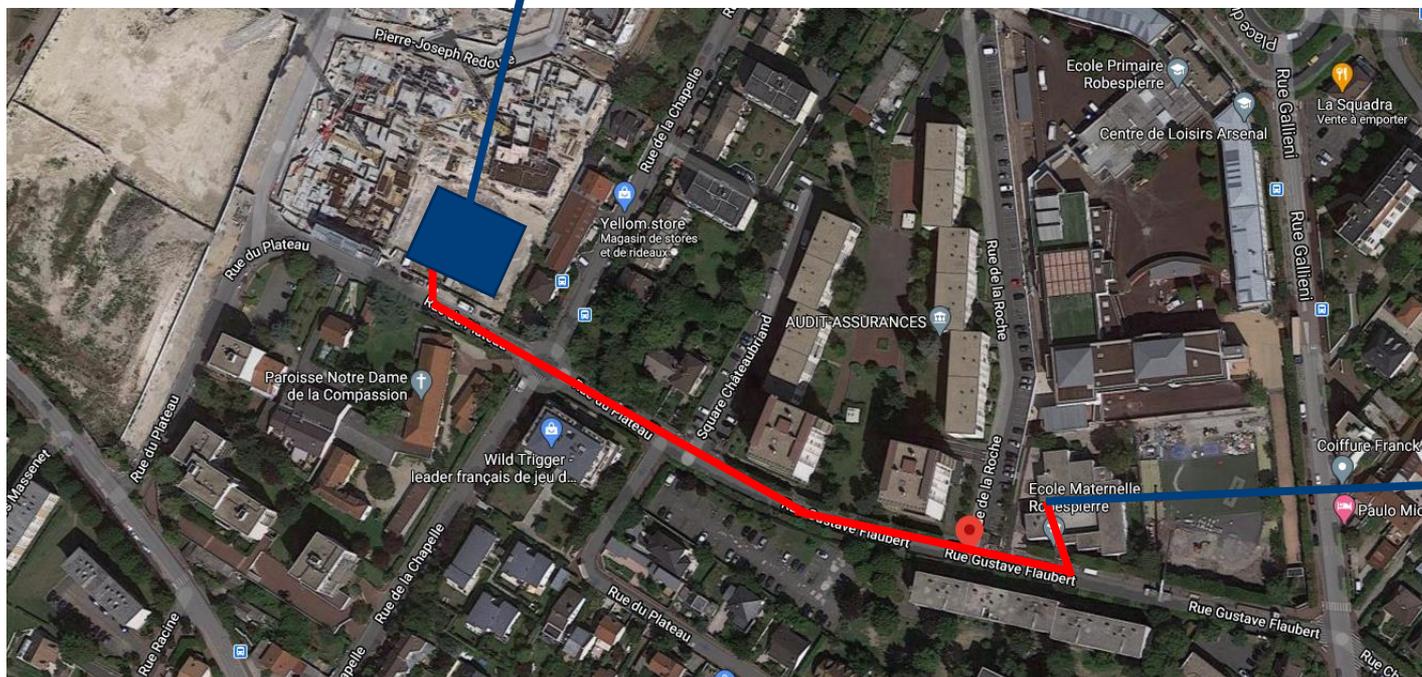
- 1 arbre retiré
- 3 places de parking neutralisées (rue Gustave Flaubert)
- Pas de circulation Gustave Flaubert - Le passage se fait uniquement via la rue Gallien
- Préservation du terrain de pétanque pendant la phase chantier

En mode chantier :

- 3 camions par jour
- nettoyage des camions en sortie de chantier

Raccordement entre la géothermie et le réseau de l'Arsenal

Chaufferie gaz



Les travaux réseau
débuteront au 2^{ème}
trimestre 2022

Bâtiment
d'exploitation de
la géothermie

Investissez dans votre réseau de chaleur

Un financement participatif sera mis en place en 2022

- **Nom de la plateforme de collecte** : ENERFIP
- **Montant de la collecte** : 500 k €
- **Durée de l'investissement** : 3 ans
- **Taux** : 5 %

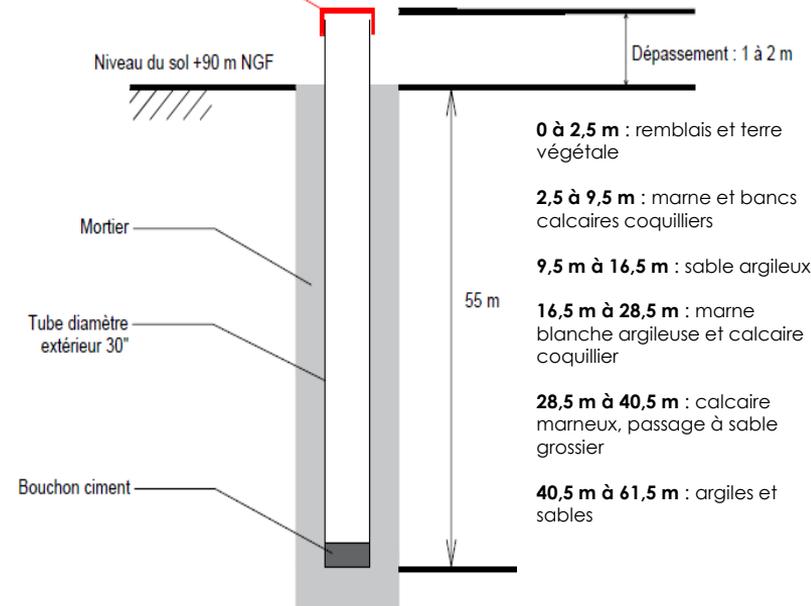
Info-geothermie@mairie-rueilmalmaison.fr

georueil@engie.com

Principe de l'avant-puits

Profondeur	Formation	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
0	Remblais	Remblais et terre végétale	Holocène	91,6
2,5	Calcaire de Saint-Ouen	Série de marne crème et bancs calcaires coquilliers ; intercalation de feuillets d'argile	Marinésien	89,1
9,3	Sable ou grès de Beauchamp	Sable quartzeux vert foncé, argileux à la base, à niveaux de grès	Auvervien	82,3
16,32	Marnes et caillasses lutétiennes	Alternance de marne blanche argileuse et magnésienne et de calcaire coquillier	Lutétien supérieur	75,28
28,62	Calcaire grossier s.l. d'Ile-de-France	Calcaire à passages marneux ; à la base, passage à un sable grossier (glauconie grossière)	Lutétien	62,98
40,72	Fausses glaises du Vexin	Ensemble indifférencié d'argiles et de sables	Sparnacien	50,88
46,32	Sable d'Auteuil			45,28
52,92	Argiles Plastiques			38,68
61,57	Marnes de Meudon	Marne argileuse, crayeuse, sableuse, à rognons de calcaire dur	Sélandien	30,03
71,10	Craie à silex	Craie blanche à silex	Campanien	21,93

Manchon amovible de protection



Avant-puits = « tube de soutènement » ou « tube guide » en prévision du forage profond (soumis à déclaration de sondage de plus de 10 m (04/02/2021))

Lettre d'information riverains

Lettre boîtée le jeudi 25 Février 2021



INFORMATIONS AUX RIVERAINS

Madame, Monsieur,

Lundi 22 février 2021, GEORUEIL a entamé les travaux préparatoires de construction de la future géothermie de Rueil-Malmaison qui permettra au réseau de chaleur de la Ville de fournir une énergie décarbonnée à plus de 65 %. Comme expliqué lors des 2 réunions publiques, du 8 et 10 février, cette construction se déroule en 3 étapes (avant-puits, forage, construction du bâtiment) avant mise en exploitation.

LA 1^{re} ÉTAPE a débuté ce lundi par les avant-puits. Cette étape consiste à forer deux puits jusqu'à 50 mètres de profondeur et préparer le terrain pour recevoir la plateforme de forage (à partir de juin).

Dans la matinée du lundi 22 février 2021, pendant la phase de forage du 1^{er} puits, des vibrations ont été ressenties durant une vingtaine de minutes par les riverains. Elles sont liées au passage de formation de calcaire dur que la machine a rencontré aux alentours de 6 à 8 mètres de profondeur.

Nous vous prions de nous excuser du désagrément que cela a pu procurer auprès de certains d'entre vous.

Le démarrage du 2^{ème} (et dernier) avant puits débutera **début mai, après instruction du réferé préventif mis en œuvre.**

GEORUEIL prend toutes les dispositions avec nos opérateurs en charge des opérations et toutes les précautions techniques et sécurité sont assurées pour limiter ces vibrations.

LA 2^e ÉTAPE concerne le forage (à partir de juin) où GEORUEIL ira capter la ressource géothermale à 1 500 mètres de profondeur ; aucun désagrément vibratoire n'est à attendre car les formations traversées lors du forage sont meubles (argiles, sables et marnes).

Enfin, **LA 3^e ÉTAPE** correspond à la construction du petit bâtiment d'exploitation géothermique qui débutera au 4^{ème} trimestre 2021.

Conscient de la gêne que ce chantier occasionne, GEORUEIL mettra tout en œuvre afin de réduire au maximum son impact sur la vie du quartier.

Nous restons à votre entière disposition pour d'éventuels renseignements complémentaires, et profitons de ce courrier pour vous adresser une nouvelle fois nos excuses sur le désagrément subi lundi par les habitants du quartier.

Vous remerciant de votre compréhension, je vous prie de croire, Madame, Monsieur à l'expression de nos sincères salutations.

La Direction de GEORUEIL

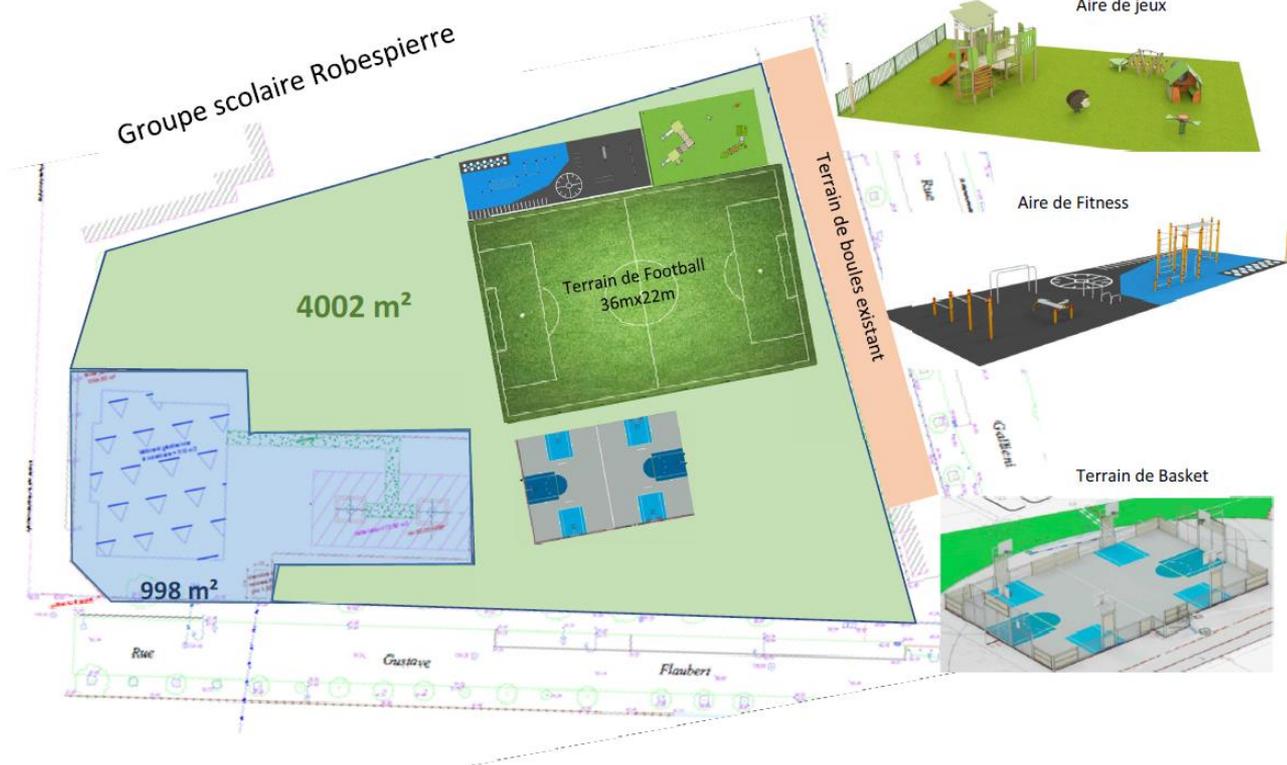
CONTACTS :
georueil@engie.com
info-geothermie@mairie-rueilmalmaison.fr



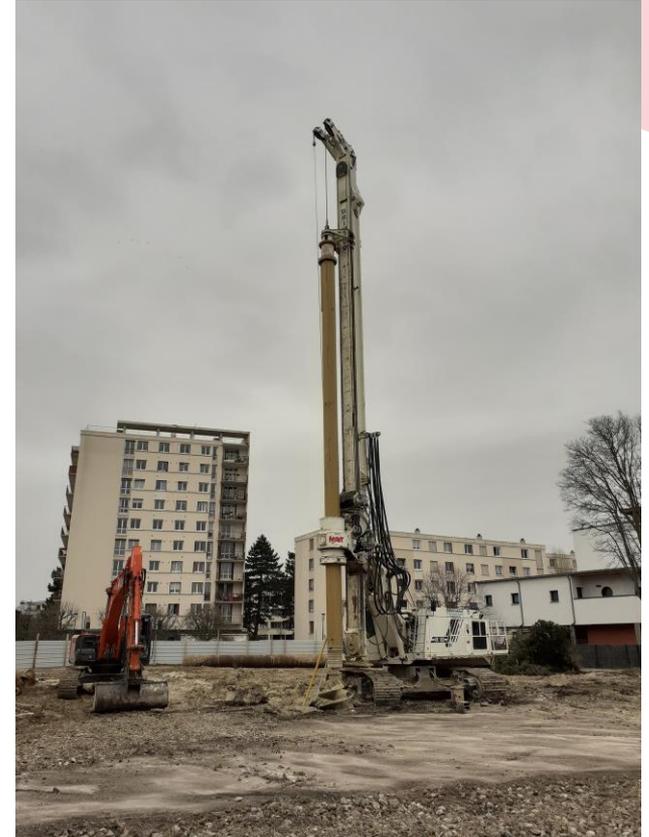
Réunion d'information

04/03/2021

Plan d'emprise du projet



1 Avant-puits et préparation de la plateforme



2

Calendrier prévisionnel des travaux