

Ilot Charles de Gaulle Castelnau le Lez (34)

*Réalisation d'un forage de reconnaissance à
des fins géothermiques
Rapport de fin de travaux*

*Novembre 2016
A86823 /A*



Région Rhône Alpes Méditerranée



**Parc d'Activité de l'Aéroport
180 impasse John Locke
34470 PEROLS
Tél. : + 33 (0)4.67.15.91.10.
Fax. : + 33 (0)4.67.15.91.11.**

2. Situation géographique

Le forage Prado 1 est localisé au sud de l'agglomération de Castelnau le Lez, à une altitude moyenne d'environ 23 m NGF (cf. Figure 1 et Figure 2). Le Lez s'écoule du nord vers le sud à 200 m à l'ouest du projet.

Le forage est implanté sur la commune de Castelnau le Lez, sur la parcelle cadastrée n°224 section BA.

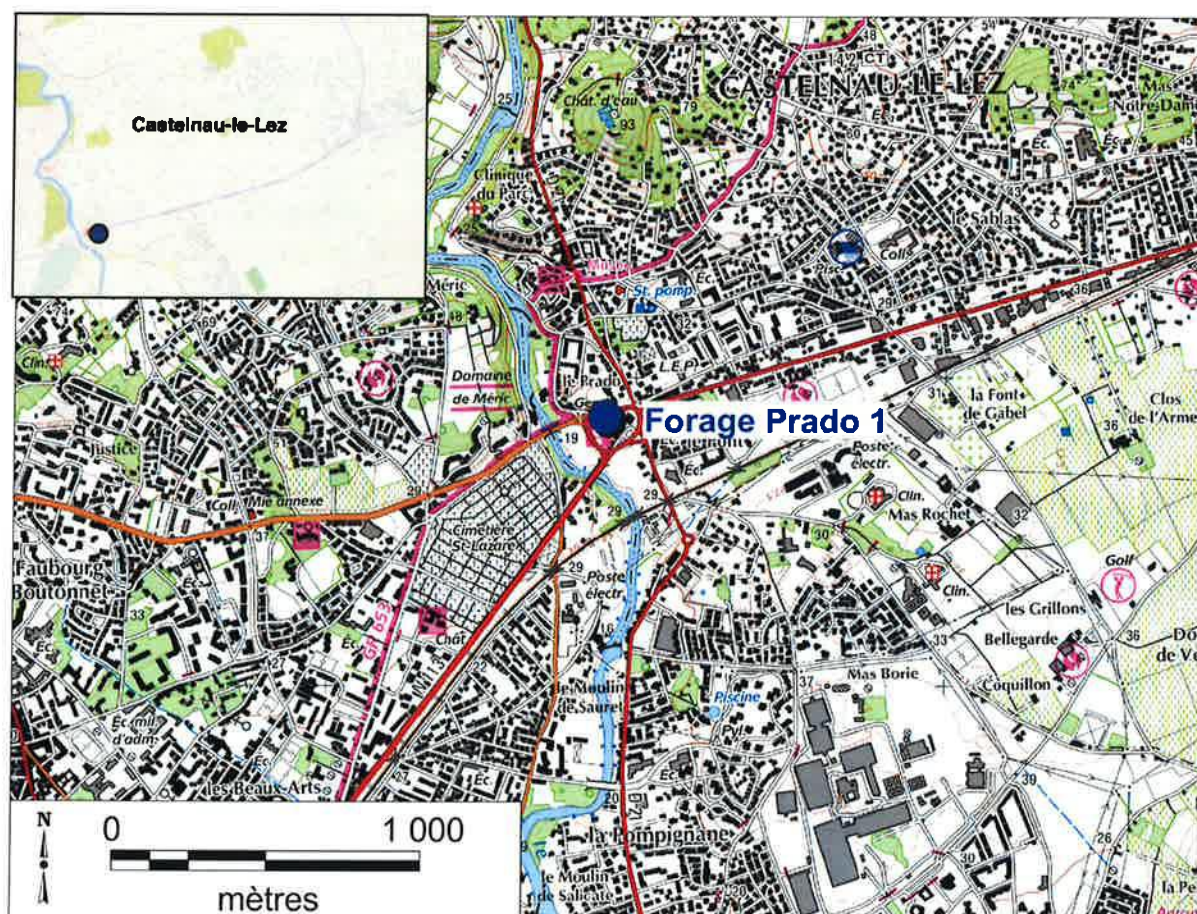


Figure 1 – Localisation géographique du forage Prado 1

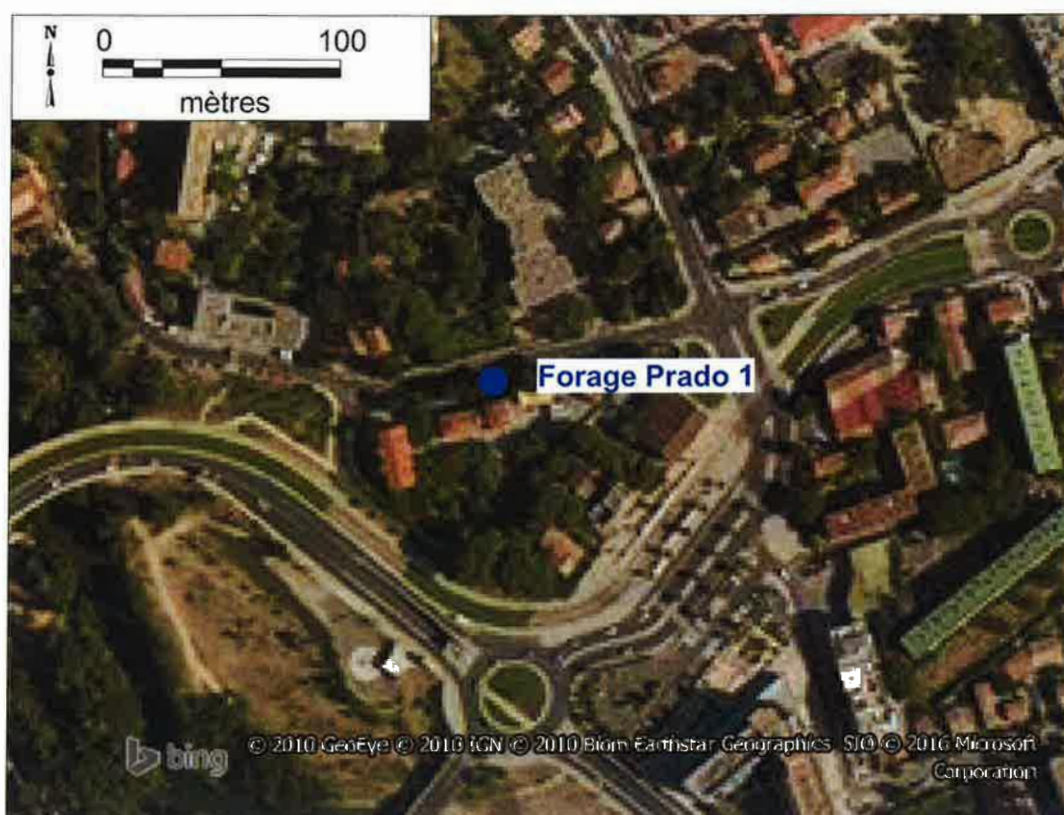


Figure 2 – Localisation sur photographie aérienne du forage Prado 1

(source Bing)

3. Réalisation du forage

3.1. Présentation de l'ouvrage

L'ouvrage a fait l'objet d'une double déclaration de travaux :

- D'une part pour l'exploitation d'un gîte géothermique de minime importance (Téledéclaration N°1130 enregistrée le 14/06/2016). Les documents de déclaration et l'autorisation de travaux sont reportés en annexe A.
- D'autre part pour un forage de reconnaissance avec pompage d'essai avec le dépôt d'un dossier de déclaration au titre de la rubrique 1.1.1.0 de l'article R214-1 du Code de l'Environnement.

L'ouvrage devait initialement s'inscrire pleinement dans le cadre réglementaire dérogatoire de la géothermie de minime importance (profondeur inférieure à 200 m).

Suite à la présence des conglomérats de l'Oligocène constatés sous le Mio-pliocène à partir de 55 m de profondeur le forage était non productif en fin de journée du 31/08 à 180 m de profondeur.

La décision de poursuivre la foration une journée supplémentaire a alors été prise en fin de journée du 31/08 afin d'essayer de traverser les conglomérats et de reconnaître, si possible, les calcaires sous-jacents. La poursuite de cette reconnaissance a été réalisée le 01/09, sachant que le cadre de la géothermie de minime importance était dépassé mais qu'un dossier de déclaration de sondage de reconnaissance au titre du de l'article R214-1 du Code de l'Environnement avait été déposé et validé, même si la profondeur annoncée dans ce dossier (150 m) restait inférieure à celle envisagée pour la poursuite de la reconnaissance.

L'ouvrage a également fait l'objet d'une déclaration au titre du code Minier, dont le récépissé est fourni en annexe B. Le code BSS attribué à l'ouvrage est le **09908X0582**.

Les coordonnées géographiques approximatives de l'ouvrage sont :

- en Lambert II étendu : X : 726 122m Y : 1 848 707 m Z = 23 m NGF ;
- en Lambert 93 : X : 772 435 m Y : 6 281 516 m Z = 23 m NGF.

Le forage Prado 1 a été réalisé par la société Hydroforage du 22 août 2016, date de l'installation du chantier, au 11 octobre 2016 date de démobilisation des installations de pompage.

L'ouvrage est vertical et atteint la profondeur de 330 mètres.

3.2. Déroulement des travaux

- du 22 août au 24 août 2016 : installation du chantier, élagage et mise en place de la foreuse ;
- le 25 août 2016 : foration au Marteau Fond de Trou avec tubage à l'avancement en Ø 355 mm de 0 à 6.5 m ;
- du 25 août au 29 août 2016 : foration au Rotary à la boue bentonitique en Ø 305 mm de 6.5 m à 62 m – arrêt sur les conglomérats de l'oligocène rencontrés à partir de 55 m ;
- du 29 août au 30 août 2016 : pose d'un tubage en PVC vissé Ø 204-225 mm de 0 à 62 m de profondeur et cimentation de l'extrados ;
- du 31 août au 02 septembre 2016 : foration au Marteau Fond de Trou en Ø 203 mm de 62 m à 330 m – arrêt sur deux fractures productrices (319 et 325 m de profondeur) dans les calcaires du jurassique supérieur rencontrés à partir de 219 m ;
- le 19 septembre 2016 : installation d'un dispositif de pompage d'essai avec une pompe de 50 m³/h installée à 80 m de profondeur ;
- le 20 septembre 2016 : réalisation d'un pompage d'essai par paliers. Arrêt à l'issue du deuxième palier sur un risque de dénoyage de la pompe ;
- le 26 septembre 2016 : descente de la pompe à 120 m de profondeur ;
- le 27 septembre 2016 : nouvel essai de pompage d'essai par paliers et constat d'un risque de dénoyage de la pompe lors du palier de 25 m³/h ;
- du 29 septembre au 01 octobre 2016 : réalisation d'un pompage d'essai de 48 heures au débit de 20 m³/h avec prise d'échantillon en fin de pompage ;
- du 01 au 04 octobre 2016 : suivi de la remontée des niveaux et surveillance d'un impact éventuel des pompes du forage de la Crouzette sur le forage du Prado ;
- le 10 octobre 2016 : démobilisation du dispositif de pompage.

La coupe technique et géologique est reportée sur la Figure 3.

L'ouvrage de reconnaissance est équipé d'un tubage en PVC vissé Ø 204-225 mm de 0 à 62 m de profondeur cimenté à l'extrados. Dans ce cas où cet ouvrage de reconnaissance serait transformé en ouvrage d'exploitation géothermique basse température (pompage ou rejet) il sera nécessaire de le rechemiser et de recimenter l'extrados de ce nouveau tubage jusqu'aux zones de production soit de 0 à 300 m de profondeur.



Photographie 1 : Foration au rotary



Photographie 2 : Foration au marteau



Photographie 3 : foration au droit des fractures productrices

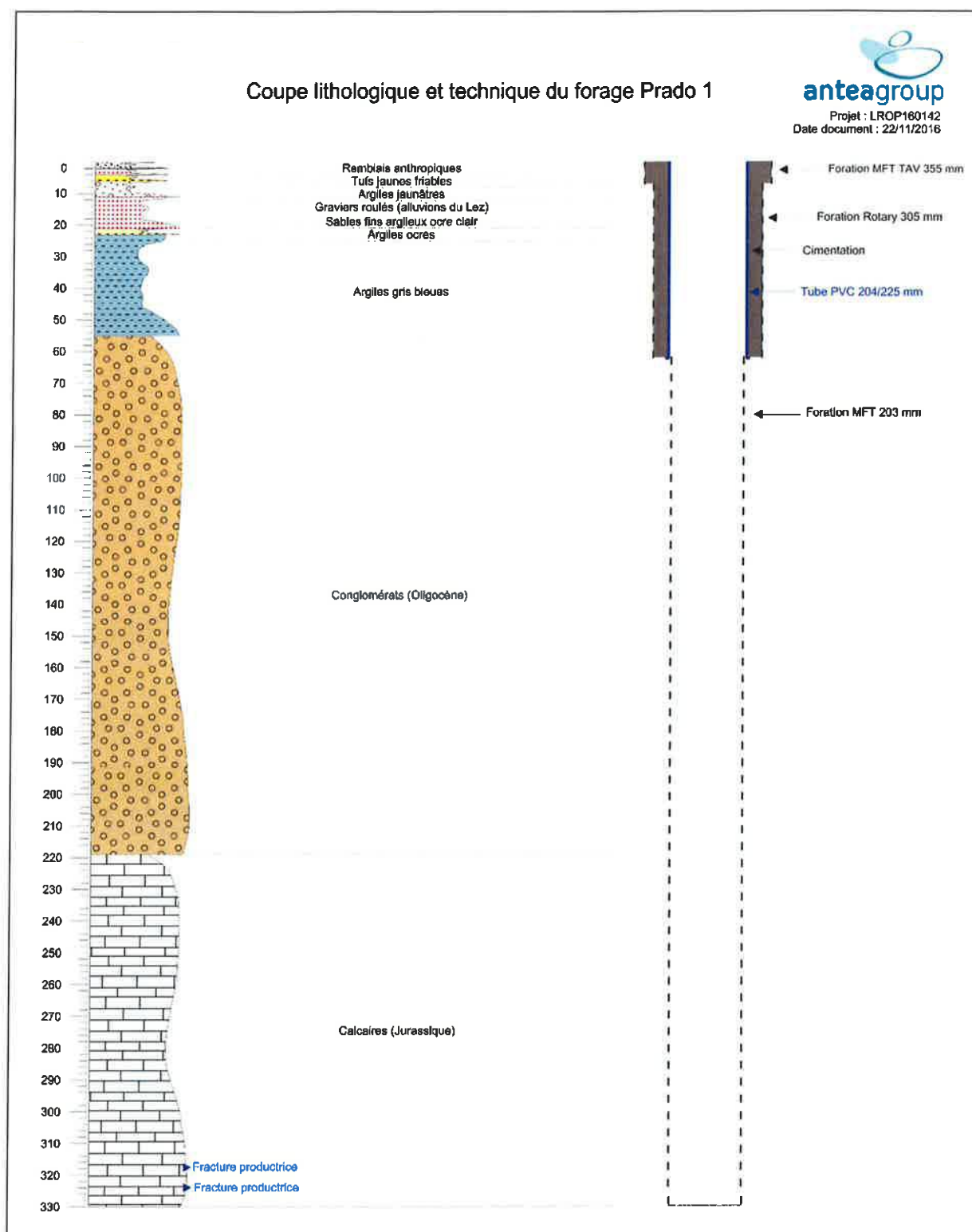


Figure 3 : Coupe technique et géologique du forage Prado 1