

**Département de l'Hérault
Commune de PUISSALICON
Lieu-dit : Coundoumine**

**RÉALISATION D'UN FORAGE DE RECONNAISSANCE,
SUR LA COMMUNE DE PUISSALICON
ÉTAPE 3 DE LA DÉCLARATION DE TRAVAUX
AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 à L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
COMPTE-RENDU DES TRAVAUX
(34-2018-00160)**

Réalisé à la demande de :

**Conseil Départemental de l'Hérault
Hôtel du Département - Mas d'Alco
1977 avenue des Moulins
34087 MONTPELLIER Cedex 4**

Montpellier, le 06 décembre 2018

N° 34/224 G 18 184

Date	Opération	Auteur
28/11/2018	Envoi du rapport provisoire au CD34	C. BOSSA
06/12/2018	Retour du CD34 avec demande de corrections	N. LIENART
06/12/2018	Envoi du rapport final au CD34	C. BOSSA

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
1.1. Objet de l'étude	3
1.2. Identification du maître d'ouvrage et des intervenants	3
1.3. Documents consultés.....	4
2. SUIVI DU DOSSIER	4
3. SITUATION GÉOGRAPHIQUE	5
4. TRAVAUX DE FORAGE	6
4.1. Chronologie des opérations	6
4.2. Terrains traversés	8
5. ESSAIS PAR POMPAGE	9
6. CONCLUSION.....	10

Liste des Figures

- Figure 1 : Situation géographique et réseau hydrographique au 1/25 000
- Figure 2 : Situation cadastrale au 1/1 600
- Figure 3 : Coupe géologique et technique du forage F2018 de la Coundoumine

1. INTRODUCTION

1.1. Objet de l'étude

Conformément à la recherche d'eau menée par le Conseil Départemental de l'Hérault, un nouveau forage de reconnaissance a été réalisé courant novembre 2018, par l'entreprise SUD FORAGES, sous le pilotage du BET BERGA-Sud.

Ce rapport présente les investigations réalisées, et correspond à l'étape 3 de la déclaration (1.1.1.0) enregistrée en DDTM sous la référence **34-2018-00160**. Il fait suite au rapport BERGA-Sud n° 34/224 F 18 164 du 15/10/2018 (étapes 1 et 2).

1.2. Identification du maître d'ouvrage et des intervenants

Maître d'ouvrage :

Nom : **Communauté de Communes Les Avants Monts**
 Adresse : Z.A. l'Audacieuse - 34480 MAGALAS
 Mail : sebastien.loubet@avant-monts.fr
 Personnes à contacter : Sébastien LOUBET

Assistant technique au Maître d'ouvrage :

Nom : **Conseil Départemental de l'Hérault**
 Adresse : Hôtel du Département - - Mas d'Alco -1977 avenue des Moulins
 34087 MONTPELLIER Cedex 4
 Tél. : 04 67 67 80 28
 Mail : nlienart@herault.fr
 Personne à contacter : Nicolas LIÉNART, Chef du Service Hydrogéologie

Entreprise de forages ayant réalisé les travaux :

Nom : **SUD FORAGES - SARL SUD INDUSTRIES**
 Adresse : Avenue des Treize Vents - BP 14 - 34600 HÉRÉPIAN
 Tél. : 04 67 95 07 21
 Mail : sud.forages@wanadoo.fr
 Personne à contacter : Christophe MERCADIER

Bureau d'études ayant piloté les travaux :

Nom : **BERGA-Sud**
 Adresse : 10 rue des Cigognes - 34000 MONTPELLIER
 Tél. : 04 67 99 52 52
 Mail : contact@bergasud.fr
 Personne à contacter : Guillaume LATGÉ / Clémentine BOSSA
 Gérant hydrogéologue / Chef de projets hydrogéologue

1.3. Documents consultés

Préfecture de l'Hérault. Récépissé de dépôt de dossier de déclaration concernant le forage de reconnaissance et d'essais par pompage. Commune de Puissalicon. Dossier n° 34-2018-00160. 29/10/2018.

BRPG. Etude Géophysique par panneaux électriques. Reconnaissance de la nature et de la géométrie des alluvions du Libron et du substratum miocène – Recherche d'eau. Secteur des Mattes. Puissalicon. Novembre 2017.

ETEN Environnement. Suivi hydrogéologique de la réalisation d'un pompage d'essai sur le puits et le forage des Mattes – Commune de Puissalicon. MP2012_EE002_D34. 15/02/2013.

2. SUIVI DU DOSSIER

Date	Opération	Intervenant
26/10/2016	Réunion préalable sur site	Mairie, CD34, SUD FORAGES, BERGA-Sud
29/10/2018	Débroussaillage et renforcement de l'accès	Mairie
30/10/2018	Installation de SUD FORAGES et début de foration	SUD FORAGES, BERGA-Sud
31/10/2018	Retrait du matériel, arrêt du chantier pour intempéries (CR1)	-
05/11/2018 au 09/11/2018	Réinstallation, poursuite et finalisation du forage de reconnaissance F2018 (CR2 le 06/11/2018, CR3 et CR4 le 08/11/2018, CR5 le 09/11/2018)	SUD FORAGES, BERGA-Sud
27/11/2018	Installation de capteurs de mesures piézométriques sur le nouveau forage de Coundoumine F2018 et le forage de Carrebous	CD34
28/11/2018	Transmission du rapport – version provisoire (étape 3 du dossier de déclaration pour la DDTM) au CD34	BERGA-Sud
06/12/2018	Demande de corrections par le CD34	CD34
06/12/2018	Transmission du rapport – version finale (étape 3 du dossier de déclaration pour la DDTM) au CD34	BERGA-Sud

3. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La commune de Puissalicon, située 15 km au Nord-Est de Béziers, est perchée sur un coteau du Haut-Libron, entre Espondeilhan, Magalas et Puimisson. Le secteur d'étude se situe quant à lui au Sud-Ouest du centre du village de Puissalicon, à quelques dizaines de mètres du cours du Libron.

Une campagne de géophysique, menée par le BRPG le 15/11/2017 a conduit le CD34 à implanter le forage de reconnaissance à proximité de l'électrode 14 du profil P3. Les coordonnées géographiques et cadastrales du forage de reconnaissance F2018 de la Coundoumine sont présentées dans le tableau suivant.

Nous avons fait la demande d'attribution d'un code BSS pour ce nouvel ouvrage, afin qu'il soit identifié sur Info terre.

		Forage de reconnaissance F2018
Code BSS		BSS003FLPQ
Coordonnées Lambert 93	x (m)	717 883
	y (m)	6 261 332
z (m)		≈ 81
Coordonnées cadastrales	Parcelle	398
	Section	C
	Lieu-dit	La Coundoumine
	Commune	Puissalicon

La zone concernée par les travaux est localisée sur fond topographique sur la Figure 1 et sur fond cadastral sur la Figure 2.

A noter que le forage de reconnaissance F2018 se trouvera à environ 6 m du forage des Mattes déjà existant (profondeur : 15,95 m), diagnostiqué et ayant fait l'objet d'essais par pompage en octobre 2012 par le BET ETEN Environnement.

Le forage de reconnaissance F2018 est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage public pour l'eau potable et de zone inondable.

4. TRAVAUX DE FORAGE

4.1. Chronologie des opérations

Ils ont été réalisés par l'entreprise SUD FORAGES du 30/10 au 09/11/2018 et pilotés par BERGA-Sud.

Le planning des opérations est présenté ci-après :

Date	Opération
30/10/2018	Amenée de la foreuse du compresseur de SUD FORAGES Reconnaissance au MFT Ø 165 mm de 0 à 6 m
31/10/2018	Retrait de la foreuse et du compresseur de SUD FORAGES (risque de crue du Libron)
05/11/2018	Ramenée de la foreuse du compresseur de SUD FORAGES Alésage Ø 406 mm de 0 à 6 m et mise en place d'un tube acier Ø 347/355 mm de 0 à 6 m Reconnaissance au MFT Ø 165 mm de 6 à 15 m
06/11/2018	Alésage Ø 340 mm de 6 à 12 m et mise en place d'un tube acier Ø 236,5/244,5 mm de 0 à 12 m Mise en place dans l'extrados, d'un bouchon d'expangél en pied de tube (11 à 12 m de profondeur) puis cimentation sous pression par cannes d'injection jusqu'à la surface (350 L)
07/11/2018	Poursuite de la reconnaissance au trilame Ø 165 mm de 12 à 60 m Mesure du débit à l'air lift à 15 m ³ /h
08/11/2018	Alésage Ø 220 mm de 12 à 54 m Mise en place du tubage PVC Ø 112/125 mm (raccords vissés) : <ul style="list-style-type: none"> - 9 tubes plein de +0,60 à 25 m - 4 tubes crépinés de 25 à 36,4 m, fentes usine, slot 1 mm - 2 tubes plein de 36,4 à 42,1 m, - 3 tubes crépinés de 42,1 à 50,65 m, fentes usine, slot 0,75 mm, - 1 tube plein (décantation) de 50,65 à 53,5 m, muni d'un bouchon de fond, - pose de 3 centreurs (un en bas, un au milieu et un en haut). Mise en place du massif de graviers siliceux 2,5/6 mm dans l'espace annulaire, jusqu'à 15 m de profondeur Soufflage durant 8 h, débit mesuré à 15 m ³ /h
09/11/2018	Complétion du massif de graviers siliceux (descendu lors du soufflage) jusqu'à 15 m de profondeur Mise en place d'un bouchon d'orégonite de 2 m (13 à 15 m de profondeur) et cimentation sous pression par cannes d'injection jusqu'à la surface Finalisation de la tête

La coupe technique de l'ouvrage de reconnaissance F2018 est disponible sur la Figure 3.



Vue de la foreuse le 30/10/2018 (à gauche) et du prétubage acier Ø 236,5/244,5 mm le 06/11/2018 (à droite)











Vue de l'air-lift le 07/11/2018 (à gauche) et de la mise en place du tubage PVC Ø 112/125 mm le 08/11/2018 (à droite)



Vue de la tête du forage de reconnaissance F2018 le 09/11/2018

4.2. Terrains traversés

Profondeur	Lithologie	
0 à 6 m :	Alluvions dans matrice argilo-sableuse	
6 à 15 m :	Argile beige	
15 à 24 m :	Cailloutis polygéniques dans matrice argileuse rouille orangée	
24 à 36 m :	Cailloutis et sables dans matrice argileuse jaune	
36 à 42 m :	Cailloutis et sables dans matrice argileuse devenant gris-bleu	
42 à 45 m :	Molasse altérée et graviers roulés	
45 à 51 m :	Sables gris bleu fins, peu argileux	
51 à 60 m	Transition progressive, avec de plus en plus d'argile, notamment à partir de 54 m	

Les cuttings ont été relevés tous les trois mètres afin d'établir la coupe géologique de F2018, disponible sur la Figure 3.

Les terrains constitués d'alluvions et d'argile beige jusqu'à 15 m correspondent aux terrains quaternaires en abord du Libron. Les cailloutis, sables et molasse présents de 15 à 60 m peuvent être attribués au Miocène.

Les arrivées d'eau ont été observées de 15 à 36 m puis de 42 à 51 m de profondeur.

Le débit a été estimé à environ 15 m³/h lors du soufflage. La conductivité était de 840 µS/cm et la température du 15,5 °C. L'eau était fortement turbide au début de l'air lift, puis était claire après 8 heures de soufflage.

5. ESSAIS PAR POMPAGE

Compte tenu des conditions hydrologiques de début novembre 2018, il a été proposé par le Conseil Départemental, de reporter les essais par pompage dans le courant du printemps ou au début de l'été 2019, afin de se trouver en période de moyennes à basses eaux.

Les essais se dérouleront en deux phases :

- essai par paliers de débit non enchaînés (4 paliers de 1 heure à débits croissants), afin de déterminer l'équation caractéristique du forage,
- essai de nappe (nombre d'heures à définir) à débit constant (de l'ordre de 15 m³/h), afin d'apprécier le rendement et les possibilités d'exploitation de la ressource en eau, et d'effectuer un prélèvement d'échantillons pour une analyse de première adduction en fin d'essai de nappe.

6. CONCLUSION

Les travaux de réalisation du forage de reconnaissance F2018 de la Coundoumine, situé sur la commune de Puissalicon, ont permis de reconnaître les formations miocènes, sous-jacentes aux alluvions du Libron.

Des horizons productifs, de cailloutis et sables dans une matrice argileuse et de molasses, ont été interceptés entre 24 et 36 m, puis entre 42 et 51 m de profondeur. Un débit au soufflage de l'ordre de 15 m³/h a été mesuré.

La réelle productivité des formations miocènes, et leur qualité, ne pourront être confirmées qu'à l'issue d'essais par pompage, envisagés au printemps ou été 2019, compte tenu du contexte hydrologique de hautes eaux de novembre 2018.

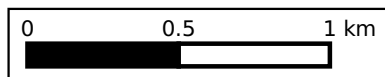
Montpellier, le 06 décembre 2018

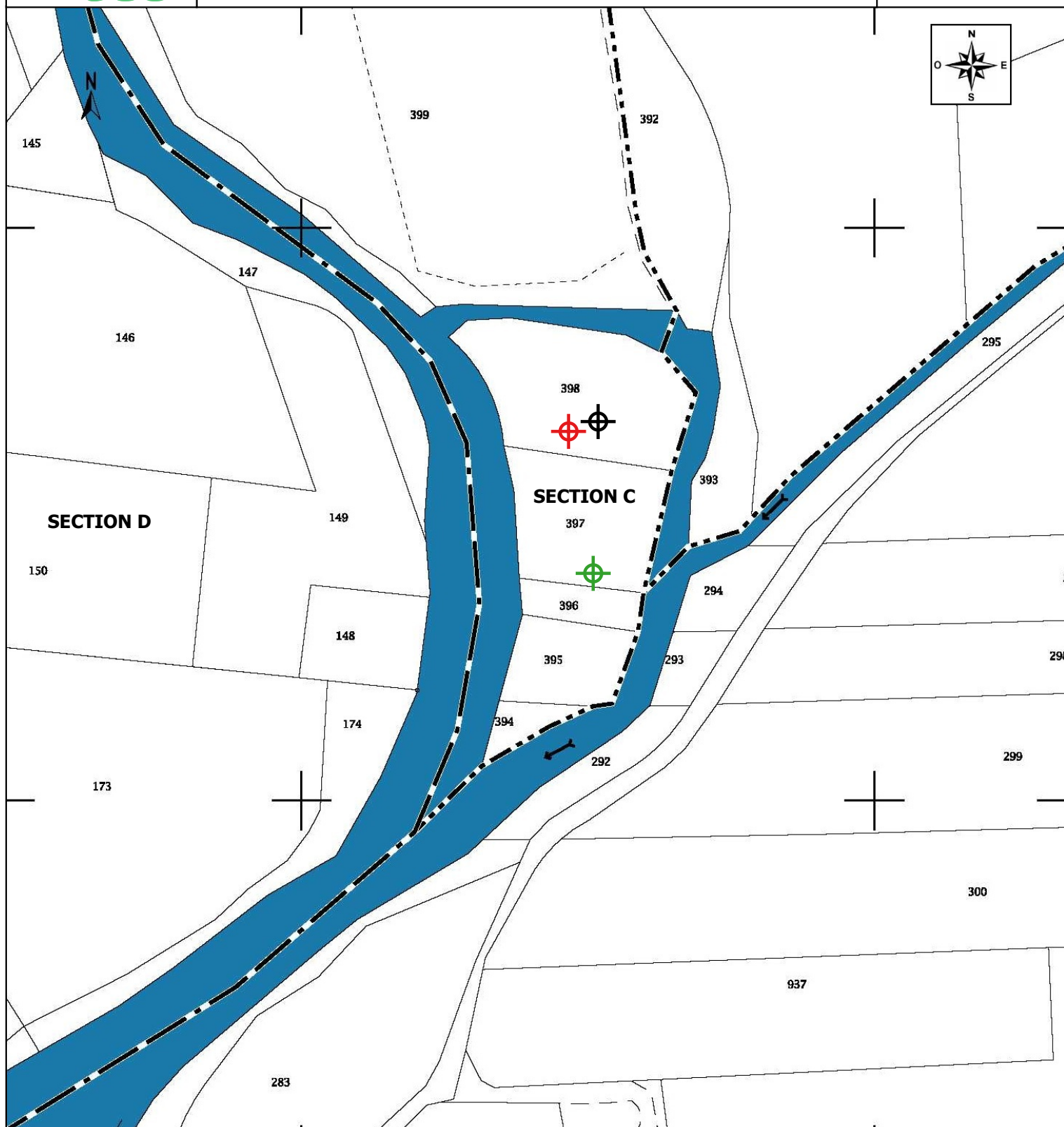
berga sud
 SARL au capital de 10 000 €
 10 rue des Cigoules - 34000 Montpellier
 808 118 335 RCS Montpellier
 04 67 99 52 52 - contact@bergasud.fr

Nicolas LIÉNART
 Chef du Service Hydrogéologie
 Conseil Départemental de l'Hérault




Clémentine BOSSA
 Guillaume LATGÉ
 BERGA-Sud

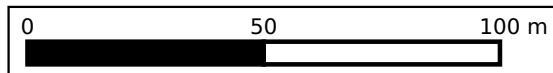
FIGURES





**EXTRAIT DU FOND CADASTRAL DE PUISSALICON NUMÉRISÉ AU 1/1 600
SECTIONS C ET D**

-  Forage existant (15,95 m de profondeur)
-  Puits existant (10,75 m de profondeur)
-  Forage de reconnaissance réalisé (53,5 m de profondeur)



Localisation (Lambert 93)

X : 717883 m

Y : 6261332 m

Z : 81 m (IGN)

Objet : FORAGE

Entreprise : SUD FORAGES

Travaux du 30/10/2018 au 09/11/2018

Référence : 0,6 m/TN

Niveau statique : 1 m/ref (09/11/2018)

Débit Instantané : 15 m³/h

Venue(s) d'eau : 15 À 36 ET 42 À 51 m

3 TUBES CRÉPINÉS PVC 113*125 MM, SLOT 0,75 MM DE 42,1 - 50,65 M

4 TUBES CRÉPINÉS PVC 113*125 MM, SLOT 1 MM DE 25,0 - 36,4 M

34/224 G 18184

