

République Française
Département de l'Hérault
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES VALLÉE DE L'HÉRAULT

~~~~~  
**DÉLIBÉRATION DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE - Réunion du : lundi 15 juin 2026**  
~~~~~

DOSSIER LOI SUR L'EAU
DEMANDE DE SUBVENTION POUR LA RÉALISATION D'UN DOUBLET DE FORAGES
D'EXPLOITATION SUR LA COMMUNE DE SAINT-GUILHEM-LE-DÉSERT.

Le Conseil communautaire de la Communauté de communes Vallée de l'Hérault s'est réuni ce jour, lundi 15 juin 2026 à 17h00 en Salle du Conseil Communautaire, sous la présidence de Monsieur Jean-François SOTO, Président de la Communauté de communes. La convocation a été adressée le 4 juin 2026.

Étaient présents ou représentés

M. Jean-François SOTO, M. Philippe SALASC, Mme Cécile LEMOINE, M. Pierre AMALOU, M. Olivier SERVEL, M. Philippe LASSALVY, Mme Josette CUTANDA, Mme Béatrice FERNANDO, Mme Véronique NEIL, M. Stéphane SIMON, Mme Martine BONNET, M. Jean-Philippe MORESMAU, M. Pascal DELIEUZE, Mme Florence QUINONERO, M. David CABLAT, M. Jean-Pierre BES, Mme Elisabeth PONS, Mme Sophie RUGGIERI, M. Jean-Marie VIAL, Mme Valérie ASTIER, M. Denis TERRAILLON, Mme Nathalie GALLIERE, M. Gilles HENRY, Mme Hélène BONNIER, Mme Caroline DE CHEFDEBIEN, M. Michaël TOURSEL, M. Alexandre MONACO, M. Pascal MATELET, Mme Lydia BRAILLY, M. René GARRO, Mme Angélique BAILLY, Mme Virginie POIJOL, Mme Tiphaine COMBY, Mme Véronique DURAND, M. Serge FALZON, Mme Amélie DREVET, Mme Pauline CURTAN, M. Sébastien SOULIER, M. Pierre BOLLIET, Mme Marie-Agnès SIBERTIN-BLANC

Procurations

M. Jean-Marc ISURE à M. Jean-Marie VIAL, M. Jean-Claude CROS à Mme Véronique NEIL, M. Thibaut BARRAL à Mme Josette CUTANDA, Mme Christine GRANIER à M. Pascal DELIEUZE, Mme Fabienne SERVEL à Mme Valérie ASTIER, Mme Anna ASPART à Mme Nathalie GALLIERE, Mme Nathalie PEREZ à M. Alexandre MONACO, Mme Marie-Hélène DELTORT à M. Serge FALZON, Mme Anne THEVENOT à M. Sébastien SOULIER.

Excusés

M. José MARTINEZ, M. Gregory BRO.

Quorum : 26	Présents : 40	Votants : 49	Pour : 49 Contre : 0 Abstention : 0 Ne prend pas part : 0
Secrétaire de séance : Philippe LASSALVY			

Agissant conformément aux dispositions du Code général des collectivités territoriales et en particulier ses articles L 5214-1 et suivants et L 5211-6 alinéa 1.

Agissant conformément aux dispositions de son règlement intérieur.

VU la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 ;

VU le Code général des collectivités territoriales, en particulier son article L 5211-17 ;

VU le Code de l'environnement, en particulier ses articles L214-1 à L241-6 ;

VU l'arrêté préfectoral n°2023-10-DRCL-0518 en date du 10 octobre 2023 fixant les derniers statuts en vigueur de la Communauté de communes Vallée de l'Hérault et prévoyant en particulier l'exercice des compétences eau et assainissement ;

VU la délibération n°2234 du 26/02/2020 approuvant le diagnostic d'eau potable, le schéma directeur et le programme d'actions de la commune de Saint-Guilhem-le-Désert ;

VU l'avis défavorable de l'hydrogéologue agréé, monsieur Perrissol du 10 octobre 2019, concernant l'exploitation de la source du Bout du Monde, pour alimenter en eau destinée à la consommation humaine la commune de Saint-Guilhem-le-Désert

VU l'avis favorable de l'hydrogéologue agréé, monsieur Perrissol du 18 octobre 2019, concernant l'exploitation d'un doublet de forages sur le cirque de l'Infernet, pour alimenter en eau destinée à la consommation humaine la commune de Saint-Guilhem-le-Désert,

VU l'avis favorable à l'unanimité du Conseil d'exploitation en date du 7 mai 2026 ;

CONSIDERANT que la commune de Saint-Guilhem-le-Désert est alimentée en eau potable par la source du Bout du Monde située sur la commune de Saint-Guilhem-le-Désert,

CONSIDERANT que l'exploitation de cet ouvrage n'est pas autorisée en raison des problèmes liés à la faisabilité de ces travaux de réfection et de protection,

CONSIDERANT que le schéma directeur d'eau potable validé en 2019 par son comité de pilotage prévoit l'abandon de la source du Bout du Monde et la réalisation d'un doublet de forages sur le cirque de l'Infernet,

CONSIDERANT qu'une mission de maîtrise d'œuvre confiée au bureau d'études « Idées Eaux » a été lancée en 2025 afin de réaliser des ouvrages de production d'eau potable ; l'opération consistant en la réalisation de deux forages d'exploitation et de leurs essais de pompage associés,

CONSIDERANT que le rapport d'avant-projet a permis de définir les contraintes réglementaires et environnementales, de réaliser une comparaison technico-économique de la localisation possible des forages, de définir le dimensionnement des ouvrages, le coût d'investissement et le planning et phasage des travaux,

CONSIDERANT que les forages seront implantés sur la parcelle C246 propriété de la Commune de Saint-Guilhem-le-Désert,

CONSIDERANT que le montant prévisionnel de l'opération est estimé à 100 000 € HT,

**Le Conseil communautaire de la Communauté de communes Vallée de l'Hérault,
APRES EN AVOIR DELIBERE,**

Le quorum étant atteint

DÉCIDE

à l'unanimité des suffrages exprimés,

- de valider le projet de création d'un doublet de forages d'exploitation d'eau potable pour la commune de Saint-Guilhem-le-Désert,
- de solliciter les demandes de subvention auprès des financeurs concernés : Agence de l'eau et département,
- d'autoriser le Président à déposer le dossier de déclaration "Loi sur l'eau" auprès des services de l'État,
- de demander à Monsieur le Préfet de bien vouloir donner récépissé de déclaration,
- d'autoriser le Président à accomplir l'ensemble des formalités afférentes à la bonne exécution de ce dossier.

Transmission au Représentant de l'État N° 4203

Publication le 18/06/2026

DÉLIBÉRATION CERTIFIÉE EXÉCUTOIRE

Gignac, le 18/06/2026

Identifiant de l'acte : 034-243400694-20260615-27308-DE-1-1

Auteur de l'acte : Jean-François SOTO, Président de la
Communauté de communes Vallée de l'Hérault

Le Président de la communauté de communes



Jean-François SOTO

Secrétaire de séance



Philippe LASSALVY



BUREAU D'ÉTUDES HYDROGÉOLOGIQUES
SPÉCIALISÉ EN MESURES SUR LES FORAGES

AGENCE DE LA DRÔME : Quartier les Drets | 26300 BOURG-DE-PEAGE (France)

Tél : +33(0) 4 75 47 17 17 | Fax : +33(0) 4 75 47 07 07

www.ideeseaux.com | Email : contact@ideeseaux.com



VALLÉE DE L'HÉRAULT
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

Service des eaux

**MISSION DE MAÎTRISE D'ŒUVRE POUR LA CRÉATION DE DEUX
FORAGES D'EXPLOITATION AU LIEU-DIT « L'INFERNET »**

COMMUNE : SAINT-GUILHEM-LE-DESERT (34)

ETUDE PROJET

DESTINATAIRE(s)

MAÎTRE D'OUVRAGE :

Communauté de Communes Vallée de l'Hérault
Service Eau Assainissement
Direction de l'Eau
2, parc d'activités de Calmacé
BP 15
34 150 GIGNAC
Tél : 04 67 57 04 50

Madame Christelle MEILHLAN
christelle.meillan@cc-vallee-herault.fr

Conditions d'utilisation du rapport

Le présent document est produit à l'usage exclusif du maître d'ouvrage et de façon à répondre aux objectifs contractuels. Il est la propriété exclusive du maître d'ouvrage, les conséquences des décisions prises suite aux recommandations émises ne pourront en aucun cas être imputées à IDEES-EAUX.

Le présent document est basé sur les connaissances techniques, réglementaires et scientifiques disponibles à la date d'émission du rapport et se limite à la zone étudiée.

Indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation dépassant les recommandations émises ne saurait engager la responsabilité d'IDEES-EAUX sauf en cas d'accord préalable établi.

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	5
1.1. CONTEXTE DE L’OPERATION	5
1.2. OBJET DU PROJET	7
1.3. DECLINAISON DE LA MISSION	7
1.4. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	8
2. DESCRIPTION ET DIMENSIONNEMENT DES TRAVAUX	10
2.1. CADRE DES TRAVAUX A REALISER	10
2.2. ACCES A LA ZONE DE TRAVAUX	10
2.3. TRAVAUX PREPARATOIRES	11
2.3.1. VISITE PREALABLE.....	11
2.3.2. ZONE INONDABLE.....	11
2.3.3. ESPACES NATURELS	11
2.3.4. ETAT DES LIEUX.....	13
2.3.5. INSTALLATION DU CHANTIER.....	13
2.3.6. SERVITUDES RESEAUX	13
2.3.7. RACCORDEMENT RESEAUX	14
2.3.8. SIGNALISATION, SECURITE, PERMANENCE ET GARDIENNAGE.....	14
2.3.9. FRAIS RELATIFS AUX INSTALLATIONS DE CHANTIER	15
2.3.10. LES CONTRAINTES SANITAIRES.....	15
2.3.11. LE REJET DES EAUX	15
2.3.12. REPLI DES INSTALLATIONS DE CHANTIER	16
2.3.13. PERIODE DE REALISATION.....	16
2.3.14. SUIVI DE CHANTIER.....	16
2.4. DEFINITION DES TRAVAUX DE FORAGE.....	17
2.4.1. COUPE LITHOLOGIQUE	17
2.4.2. SUIVI DE TRAVAUX.....	19
2.4.3. TECHNIQUE DE FORAGE	20
2.4.4. EQUIPEMENT DES FORAGES.....	20
2.4.5. LA PROTECTION DE SURFACE.....	22
2.5. DEFINITION DES TRAVAUX DE POMPAGE.....	23
2.5.1. MATERIEL DE POMPAGE A METTRE EN ŒUVRE	23
2.5.2. MATERIELS DE SUIVI, PARAMETRES	23
2.5.3. POMPAGE DE NETTOYAGE ET DE DEVELOPPEMENT	24
2.5.4. POMPAGES D’ESSAI	25
2.6. RECEPTION DES OUVRAGES.....	26
3. DÉLAIS ET PLANIFICATION	27
4. ESTIMATION FINANCIERE	28

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA COMMUNE DE SAINT-GUILHEM-LE-DESERT AU SEIN DU TERRITOIRE DE LA CCVH (SOURCE CCVH)	8
FIGURE 2 : LOCALISATION DE LA ZONE DE TRAVAUX SUR FOND DE CARTE IGN AU 25 000E (SOURCE GEOPORTAIL)	9
FIGURE 3 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE DE TRAVAUX SUR PHOTO AERIENNE (SOURCE GEOPORTAIL).....	9
FIGURE 4 : ACCES AU SITE DE TRAVAUX SUR PHOTO AERIENNE ET CADASTRAL (SOURCE GEOPORTAIL).....	10
FIGURE 5 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES ZONE ZNIEFF (SOURCE GEOPORTAIL)	12
FIGURE 6 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES ZONE NATURA 2000 (SOURCE GEOPORTAIL).....	12
FIGURE 7 : ZONE DE TRAVAUX ET FORAGE A REALISER SUR FOND DE PHOTO AERIENNE ET CADASTRE (SOURCE GEOPORTAIL)	14
FIGURE 8 : POINT DE REJET DES EAUX (SOURCE GEOPORTAIL).....	15
FIGURE 9 : COUPE TECHNIQUE ET GEOLOGIQUE DU FORAGE DE RECONNAISSANCE F2 (SOURCE BERGA SUD).....	18
FIGURE 10 : COUPE TECHNIQUE PREVISIONNELLE DES FORAGES D’EXPLOITATION F3 ET F4	22

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : COORDONNEES GEOGRAPHIQUES ET REFERENCES CADASTRALES (SOURCE GEOPORTAIL)	8
TABLEAU 2 : PLANNING PREVISIONNEL	27

1. PREAMBULE

1.1. CONTEXTE DE L'OPERATION

La COMMUNAUTE DE COMMUNES VALLEE DE L'HERAULT (CCVH), basée à Gignac (34), gère la compétence eau et assainissement sur son territoire depuis janvier 2018. Elle est Maître d'Ouvrage (MOA) dans le cadre d'une opération de création de deux forages d'exploitation sur la commune de Saint-Guilhem-le-Désert.

La commune de Saint-Guilhem-le-Désert (34) est alimentée en eau potable par le captage de "la source du bout du monde" (source du Verdus) situé à 1.5 km en amont du village. Bien qu'il ait fait l'objet d'un avis d'hydrogéologue agréé en 1987 (C. SAUVEL), les périmètres de protections sanitaires proposés n'ont pour autant jamais été entérinés. Le caractère karstique de la source lui confère :

- Une vulnérabilité importante en termes qualitatifs ;
- Une forte variabilité en termes quantitatifs en lien direct avec les conditions hydrologiques.

De ce fait, le Département de l'Hérault a mené depuis 2000 un programme de recherche en eau par forage sur le territoire communal dans l'optique d'une substitution au captage de cette source fortement vulnérable. En 2003, deux forages de reconnaissance ont été réalisés par l'entreprise SUD FORAGES dans le secteur du stade, suite aux conclusions d'une étude hydrogéologique menée par BERGA SUD en 2002 (rapport n°34/261 A 02 065 du 19 juin 2002) :

- Un forage profond F1 a été réalisé pour reconnaître les formations dolomitiques aquifères de l'Hettangien sous couverture. Malheureusement elles n'ont pas été atteintes. L'ouvrage s'est arrêté à 290 m dans les marnes du Toarcien. L'ouvrage a été abandonné et rebouché.
- Un forage F2 de 10 m de profondeur a été implanté dans les alluvions du Verdus à 10 m de F1.

L'ouvrage F2 a alors fait l'objet d'essais par pompage et a été testé jusqu'à 70 m³/h (rapport BERGA SUD n°34/261 B 04 085 du 03/09/2004). A ce débit, l'essai a montré que les limites de production de l'aquifère étaient atteintes. Néanmoins ce débit est bien supérieur aux besoins de la commune initialement évalués à 350 m³/jour. Les conclusions avaient été les suivantes : *"l'essai par pompage a montré que l'aquifère capté par le forage (...) est susceptible de couvrir les besoins en eau. L'ouvrage réalisé permet un captage dans de bonnes conditions de protection immédiate mais une relation directe existe entre les eaux du Verdus et l'aquifère par une zone de pertes franches"*.

Suite à cette étude, le forage F2 a fait l'objet d'un avis sanitaire par un hydrogéologue agréé en septembre 2006 (A. PAPPALARDO) statuant sur une autorisation d'exploitation de 350 m³/jour et définissant des périmètres de protection. A ce jour, la DUP n'a toujours pas été entérinée.

En 2018, une étude hydrogéologique a été réalisée par IDEES EAUX (essais par pompage sur le forage F2 à hauteur de 35 m³/h et jaugeages du débit du Verdus) dans l'optique (1) de comprendre le fonctionnement global de l'hydrosystème et (2) de définir l'impact d'un prélèvement sur la nappe et sur le débit de la rivière. Les résultats avaient permis de conclure sur le fait que *"le Verdus est perché par rapport à la nappe alluviale (...) et que l'absence d'horizon imperméable en surface permettait l'infiltration partielle de la rivière : les pertes sont estimées entre 8.4 et 9.9 L/s dans les conditions d'étiage (octobre 2018). La nappe alluviale est en majorité alimentée par ces pertes. Le prélèvement continu en nappe pendant 72h n'a pas eu d'impact sur le débit du Verdus du fait de sa position perchée. L'aquifère alluvial est capable de fournir les volumes journaliers escomptés par la collectivité"*. En parallèle, une étude de faisabilité technique a été réalisée par le bureau d'études GAXIEU pour évaluer les coûts de mis en œuvre pour chacun des scénarii envisagés (alimentation unique par la source, alimentation unique par forage, alimentation mixte source/forage).

En 2019, suite à cette étude, un nouvel avis sanitaire a été émis par un hydrogéologue agréé (M. PERRISSOL) qui s'est prononcé défavorablement pour le captage de "la source du bout du monde" et favorablement pour l'exploitation d'un futur doublet de forages implantés dans les alluvions du Verdus dans le secteur du stade.

En septembre 2022, IDEES EAUX a réalisé un essai multi-traçages depuis le Verdus, en période d'étiage avec un prélèvement continu au forage F2 (33 m³/h) pendant 16 jours dans l'optique :

- D'étudier les vitesses de circulation en nappe et le taux de restitution des traceurs, éléments fondamentaux pour définir la vulnérabilité d'un futur forage d'exploitation et les périmètres de protection sanitaires ;
- D'étudier la relation entre la rivière et le canal des moines ouvrage souterrain millénaire alimentant le monastère et les fontaines publiques du village, dont le point de captage et le tracé sont aujourd'hui inconnus.

Les conclusions de cette étude avaient été les suivantes (Rapport IDEES EAUX-D2122119 de janvier 2023) : *« les résultats hydrogéologiques convergent sur le fait que le potentiel aquifère de la nappe alluviale du Verdus est important. Cet aquifère est alimenté (tout ou partie) par les pertes du Verdus. Ce dernier est déconnecté (en position perchée) de sa nappe alluviale. Le déplacement du prélèvement à la source en faveur d'un pompage en nappe permettra de rendre à la rivière un débit équivalent au prélèvement actuel (18 m³/h). Ce débit restitué s'infiltrera ensuite en partie et viendra alimenter la nappe. Une connexion entre le canal des Moines et le Verdus a pu être établie. Le taux de restitution plus faible au monastère qu'au forage semble traduire que le départ du canal des Moines est situé bien en aval hydraulique du forage F2 et/ou qu'il soit alimenté latéralement par d'autres arrivées d'eau latérales en provenance du versant en rive gauche du Verdus. Le prélèvement au forage (33 m³/h en continu pendant 16 jours, soit 16 672 m³) ne semble pas avoir eu d'impact sur le débit du canal des Moines (...).*

1.2. OBJET DU PROJET

Aujourd’hui, la CCVH souhaite désormais faire aboutir la procédure de captage des eaux pour l’alimentation en eau potable de la commune en créant un doublet de forage d’exploitation dans les alluvions du Verdus au niveau du stade, à proximité du forage F2, et en abandonnant le prélèvement à la source.

L’Hydrogéologue agréé mandaté par l’ARS pour avis en amont du projet, a demandé la réalisation d’un doublet de forages (F3 et F4, l’un en secours de l’autre).

L’objectif quantitatif de production de cette nouvelle ressource est de 20/25 m³/h par ouvrage (ouvrages fonctionnant en alternance). Le volume journalier escompté en pointe à l’horizon 2050 a été évalué 200 m³ dans le Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable.

1.3. DECLINAISON DE LA MISSION

IDEES EAUX a été mandaté par la CCVH pour réaliser cette mission de maîtrise d’œuvre devant aboutir à la création de deux forages d’exploitation F3 et F4. Les missions normalisées sont les suivantes :

- **PRO** : Etude de projet ;
- **ACT** : Assistance à la passation du contrat de travaux ;
- **VISA** : Visa des documents d’exécution ;
- **DET** : Dossier de l’exécution du contrat de travaux ;
- **AOR et GPA** : Assistance aux opérations de réception.

Le marché intègre les missions complémentaires suivantes :

- Dossiers règlementaires (Loi sur l’eau, dossier d’incidence simplifié, AMO pour étude d’impact) ;
- Définition d’un programme de pompage et suivi et interprétation des essais pour chaque forage et interprétation ;
- Suivi des paramètres (température, conductivité et turbidité durant les essais de pompage sur chaque ouvrage) ;
- Suivi des 2 piézomètres amont et aval et analyse des données durant les essais de pompage
- Analyse des données piézométriques sur le forage F2 suivi par l’exploitant ;
- Etudes techniques si besoin pour les travaux d’aménagement des voies d’accès au site
- Réalisation d’une inspection vidéo, traitement et analyse des données, pour chaque forage
- L’inventaire des risques de pollution.

Ce présent rapport rend compte de l’étude Projet (PRO).

1.4. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La zone de travaux se situe sur la commune de Saint-Guilhem-le-Désert (Figure 1), en amont du village, au niveau du stade à l’entrée du cirque de l’Infernet, creusé par le ruisseau du Verdus (affluent de l’Hérault en rive droite) prenant naissance au niveau de la "source du bout du monde". Notons que le cirque de l’Infernet est un site classé au sein du grand site de France des Gorges de l’Hérault.

Administrativement, les coordonnées géographiques et références cadastrales de la source et du forage F2 existant sont les suivantes :

	X (L93 - m)	Y (L93 - m)	Z (m NGF)	Parcelle
Source du Bout du Monde (captage)	742 940	6 293 466	143	97 section C
Forage F2	743 914	6 293 305	110	246 section C

Tableau 1 : coordonnées géographiques et références cadastrales (source Géoportail)

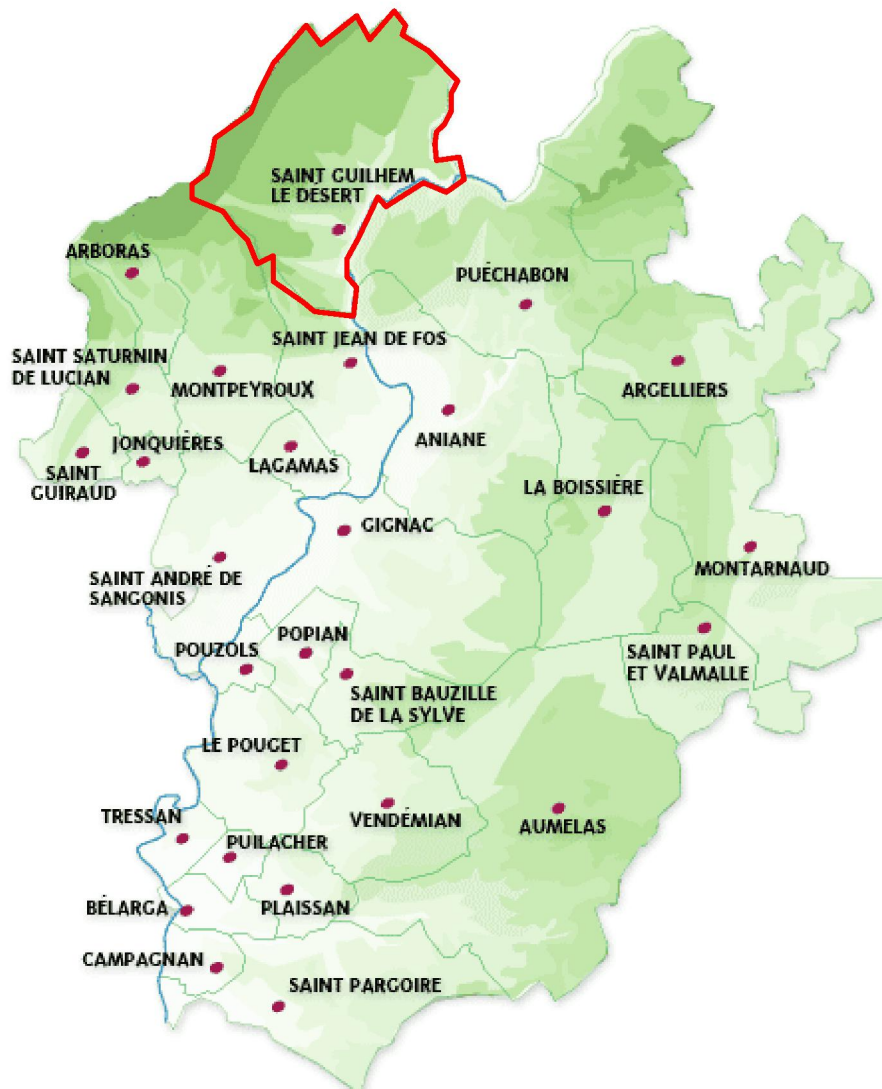


Figure 1 : localisation de la commune de Saint-Guilhem-le-Désert au sein du territoire de la CCVH (source CCVH)

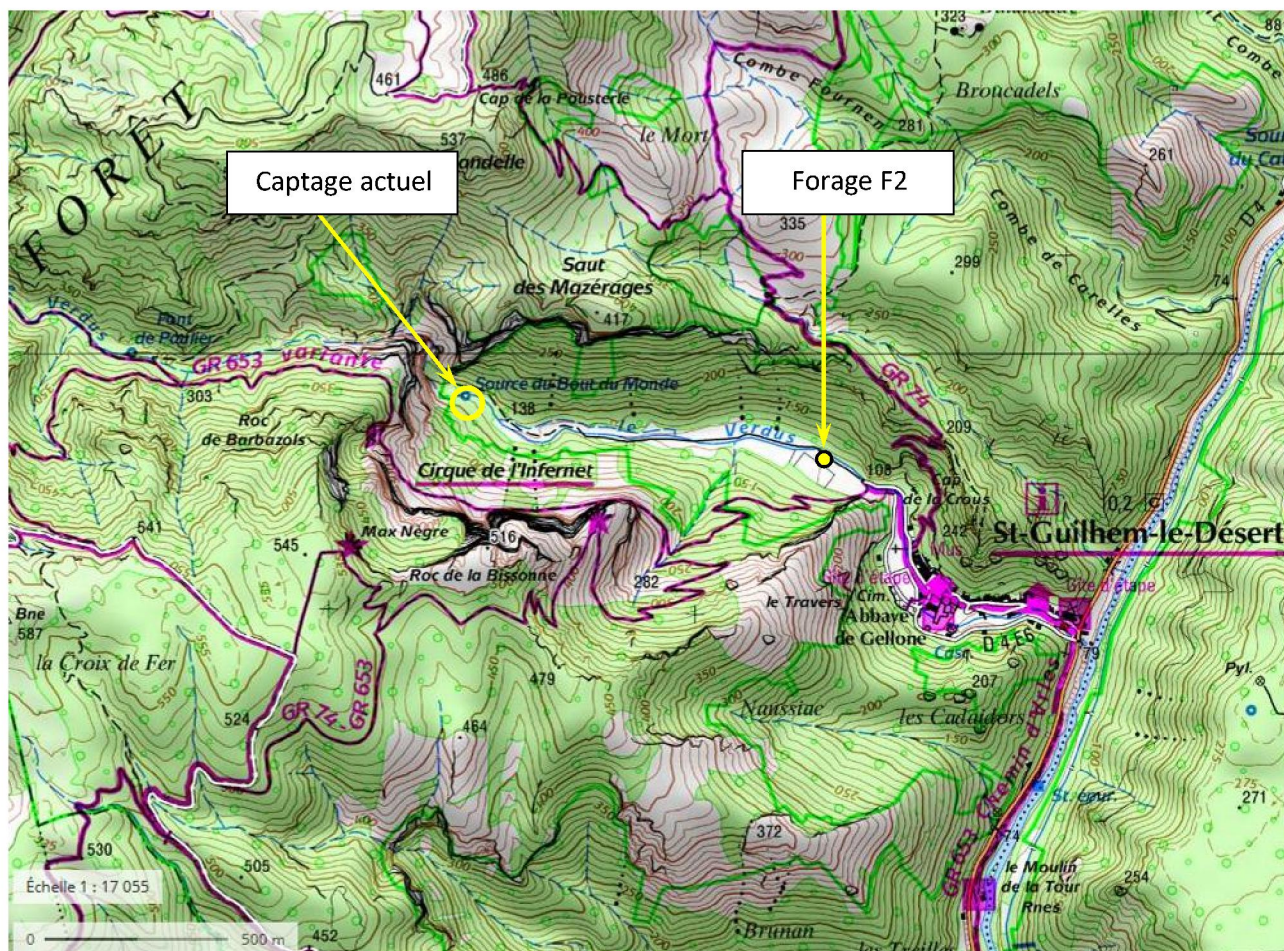


Figure 2 : localisation de la zone de travaux sur fond de carte IGN au 25 000e (source GEOPORTAIL)

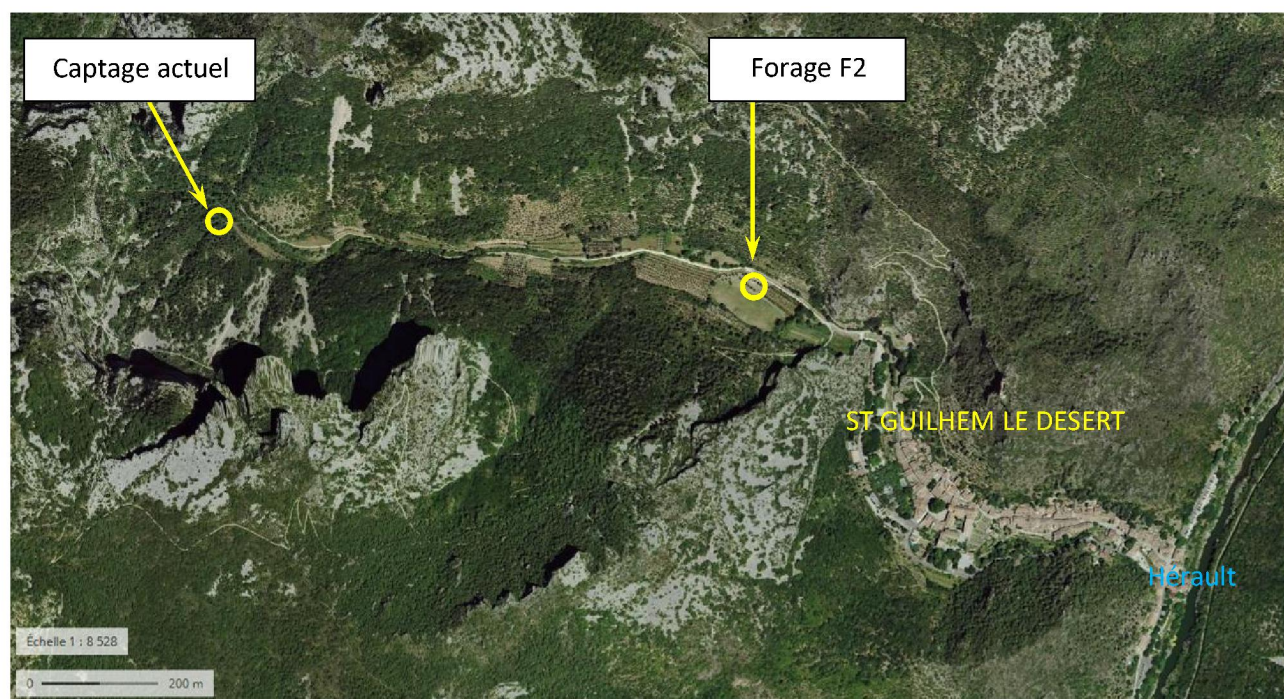


Figure 3 : localisation géographique de la zone de travaux sur photo aérienne (source GEOPORTAIL)

2.1. CADRE DES TRAVAUX A REALISER

- travaux préparatoires ;
- travaux de forage et d'équipement ;
- travaux de pompages.

2.2. ACCES A LA ZONE DE TRAVAUX

Une autorisation temporaire d'occupation de la parcelle et une autorisation de travaux devra être faite par le Maître d'Ouvrage auprès du propriétaire. Aucun défrichement n'est nécessaire.



2.3. TRAVAUX PREPARATOIRES

2.3.1. VISITE PREALABLE

La visite du chantier est obligatoire. Elle permettra aux entreprises qui le souhaitent de s'assurer d'une part de l'accessibilité du site et d'autre part que les surfaces mises à leur disposition soient suffisantes. Elle permettra également de localiser le point de rejet des eaux. Les entreprises prendront enfin en compte les diverses obligations et contraintes liées au site. La visite sera réalisée, soit en présence du bureau d'études IDEES EAUX (contact : M. CONROUX), soit avec un représentant du maître d'ouvrage.

2.3.2. ZONE INONDABLE

Le point de forage se situe en zone inondable. La source karstique du Verdus peut rentrer en crue lors des épisodes pluvieux intenses pouvant survenir les monts de Saint-Guilhem. Il conviendra donc chaque jour de se renseigner sur la météo (www.meteofrance.fr).

2.3.3. ESPACES NATURELS

La zone de travaux est concernée par des zones de protection, d'inventaire, de gestion de site naturel :

- zone ZNIEFF de type 1 : 910009411, Vallée du Verdus et Cirque de l'Infernet ;
- zone ZNIEFF de type 2 : 910009548, Massif des gorges de l'Hérault et de la Buège ;
- Zone Natura 2000 Directive Habitats : FR9101388, Gorges de l'Hérault ;
- Zone Natura 2000 Directive Oiseaux : FR9112004, Hautes Garrigues du Montpelliérais.

Il conviendra donc de respecter les espaces disponibles mis à disposition de l'Entreprise, et les contraintes inhérentes aux zones de protection.



Figure 5 : compatibilité du projet avec les zone ZNIEFF (source GEOPORTAIL)

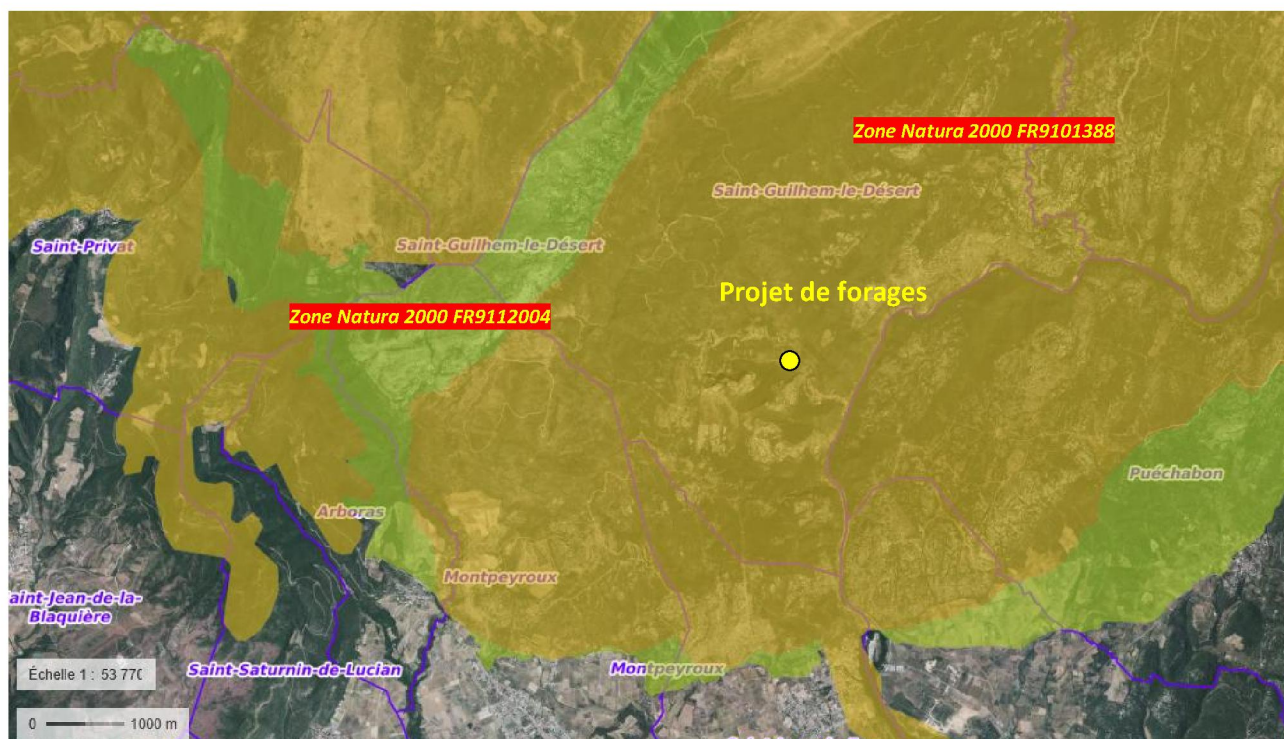


Figure 6 : compatibilité du projet avec les zone NATURA 2000 (source GEOPORTAIL)

2.3.4. ÉTAT DES LIEUX

Une reconnaissance préalable des lieux à toute opération de l'Entreprise titulaire sera impérativement effectuée entre le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre et l'entreprise retenue. Cet état des lieux portera essentiellement sur les voies d'accès. L'état des lieux servira de base pour les éventuels travaux de remise en état à la charge de l'Entreprise retenue en fin de chantier

2.3.5. INSTALLATION DU CHANTIER

Le point d'implantation des forages sera situé à proximité immédiate du forage F2. L'emprise des travaux ne devra pas excéder 250 m² et ne devra pas empiéter sur les parcelles adjacentes.

Sur la base d'une visite du site obligatoire, l'Entreprise titulaire devra présenter dans son mémoire technique, le projet et le plan d'installation du chantier. Elle devra notamment préciser dans sa note technique les dispositions envisagées pour :

- Les surfaces occupées par les matériaux et les matériels installés, la disposition de ces matériaux et matériels mis en place ;
- Les surfaces occupées par les installations générales (Algeco, alimentation en eau et en électricité) ;
- Les accès au chantier et le plan de circulation au sein du chantier ainsi que les moyens mis en œuvre pour l'approvisionnement en matériaux et matériels en tenant compte des contraintes du site ;
- Les mesures qu'elle entend mettre en œuvre pour la préservation de la ressource en eau. Il précisera également son protocole d'alerte et d'intervention en cas de pollution. Elle devra également évacuer chacun des véhicules et engins non utilisés durant le chantier, la nuit ou les week-ends hors de la zone du forage.

2.3.6. SERVITUDES RESEAUX

Après le récépissé d'autorisation de travaux auprès des Services de l'Etat (déclaration Loi sur l'Eau au titre des rubriques 1.1.1.0, 1.1.2.0, 2.2.1.0 et 2.2.3.0 à la DDTM34) et avant la réalisation de tous travaux, l'Entreprise titulaire sera tenue de rechercher et de positionner toutes les canalisations ou réseaux existants dans l'emprise du chantier. L'Entreprise titulaire devra donc effectuer les demandes d'intention de commencement de travaux (D.I.C.T.). L'Entreprise titulaire respectera les servitudes inhérentes aux réseaux en place.

Les frais engendrés par toute dégradation causée par le non-respect de ces dispositions seront à la charge de l'Entreprise titulaire.

2.3.7. RACCORDEMENT RESEAUX

L'Entreprise ne pourra pas prétendre à un raccordement du chantier et des matériels aux réseaux existants : eaux usées, ERDF. L'entreprise devra être autonome en eau et en électricité. Néanmoins, il est possible de prélever de l'eau dans l'ouvrage F2 existant à proximité pour les besoins divers (cimentation, nettoyage, ...).

2.3.8. SIGNALISATION, SECURITE, PERMANENCE ET GARDIENNAGE

Les travaux seront réalisés par une seule entreprise. Il n'y a donc pas de coordinateur de sécurité mais l'entreprise retenue devra respecter et faire appliquer les règles d'hygiène et de sécurité propres à son Comité d'Hygiène et Sécurité, celles applicables dans le cadre des travaux de forage et pompage.

Les travaux seront réalisés dans une zone dépourvue de toutes clôtures, gardiennage ou autres dispositifs de surveillance. L'entreprise prendra donc ces dispositions pour assurer la sécurité du chantier et jugera de la nécessité de faire gardiennager ou non son chantier (forage/pompages) et l'intégrera dans son offre. En tout état de cause, elle devra obligatoirement baliser et clôturer la zone de chantier par des panneaux grillagés et fermée au public. Des panneaux « chantier interdit au public » et « port du casque obligatoire » seront apposés sur la clôture.

L'Entreprise titulaire assurera la fermeture hermétique des forages pendant les arrêts de travaux

Les zones mises à disposition seront limitées à la zone identifiée sur la parcelle 246 du cadastre communal de Saint-Guilhem-le-Désert en Figure 7.

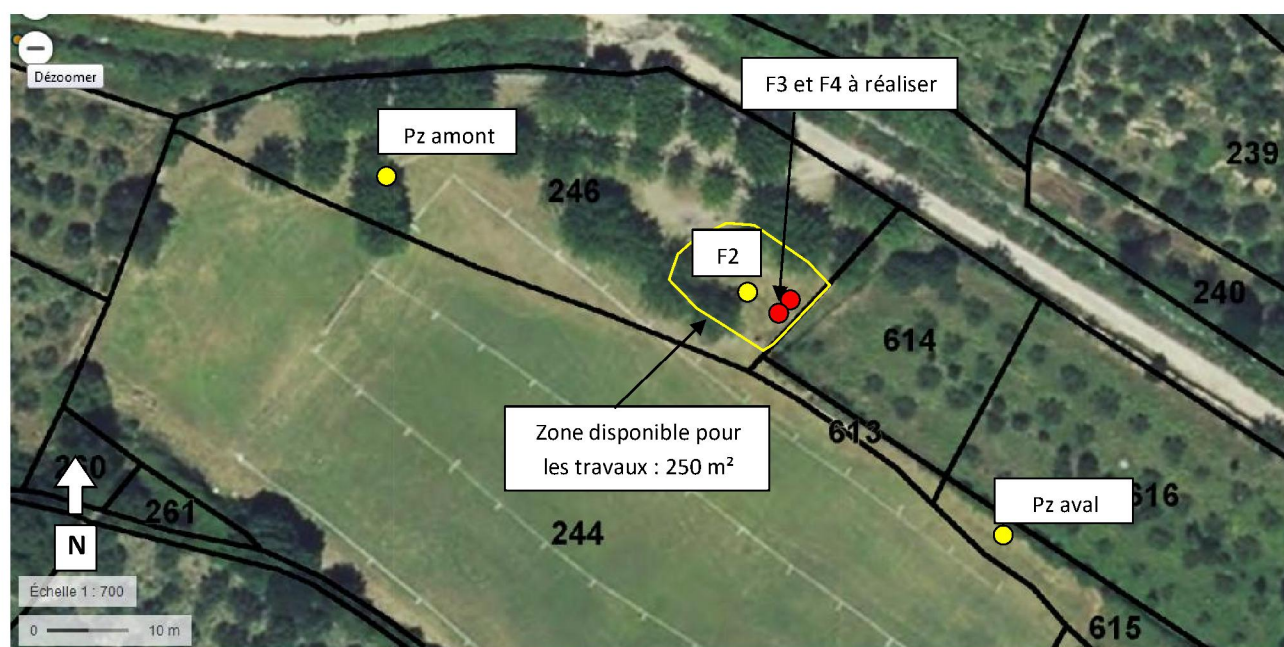


Figure 7 : zone de travaux et forage à réaliser sur fond de photo aérienne et cadastre (Source Géoportail)

2.3.9. FRAIS RELATIFS AUX INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'Entreprise titulaire aura à sa charge tous les frais inhérents :

- À l'établissement et à l'entretien des voies de circulation à l'intérieur de son chantier,
- À l'installation, à l'entretien et au repli de ses installations de chantier,
- À la mise en place, au maintien en parfait état jusqu'à l'achèvement des travaux et au retrait des éléments de signalisation, implantés conformément aux emplacements désignés par le Maître d'œuvre ou le Maître d'Ouvrage et conformes à la réglementation,
- À la remise en état des terrains et des espaces et surfaces dégradés.

2.3.10. LES CONTRAINTES SANITAIRES

Les matériaux et techniques employés devront être compatibles avec les exigences sanitaires de la distribution en eau potable (conformité ACS).

2.3.11. LE REJET DES EAUX

Les eaux issues des phases de forage et de pompage seront (1) collectées et (2) évacuées vers l'aval, à 250 m dans le cours du Verdus pour une filtration/décantation naturelle et ruissellement gravitaire. Le Maître d'Ouvrage devra disposer des autorisations de rejet en rivière (Loi sur l'Eau rubriques 2.2.1.0 et 2.2.3.0). Concernant les eaux de forage, un bac de décantation à 3 compartiments (10 à 15 m³) devra être mis en place sur la ligne de refoulement pour éviter de rejeter dans le milieu naturel une eau chargée de matière en suspension.



Figure 8 : point de rejet des eaux (Source Géoportail)

2.3.12. REPLI DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

Dès l'achèvement des travaux, l'Entreprise titulaire est tenue de débarrasser les terrains qu'elle occupait de toutes les installations, matériels et matériaux mis en place pour la bonne exécution du chantier et d'évacuer tous les déchets et débris qui subsistent. Elle devra également remettre en état les surfaces qu'elle aura occupées et dégradées (effacement des ornières, ...).

2.3.13. PERIODE DE REALISATION

Les travaux devront se dérouler à l'été 2026 (octobre) pour profiter des conditions hydrologiques « critiques » et éviter l'affluence touristique estivale.

2.3.14. SUIVI DE CHANTIER

Pour les travaux de forage, l'entreprise devra tenir à jour un cahier de chantier sur lequel seront notés quotidiennement :

- Les personnels présents sur le chantier ;
- L'outillage mis en œuvre et les diamètres correspondants ;
- Les renseignements sur l'avancement des travaux ;
- Les incidents survenus ;
- La profondeur atteinte à chaque fin de poste ;
- Les caractéristiques des produits (type, concentration ...) ;
- Le niveau d'eau dans le forage.

Pour les travaux de pompage, l'entreprise devra tenir à jour un cahier de chantier sur lequel seront notés :

- Les dates d'installation/désinstallation du matériel de pompage
- Les incidents survenus et les modifications éventuelles.

Ce cahier sera visé par le surveillant de travaux à chacune de ses visites et lors des réunions de chantier, il servira à l'élaboration des attachements en fin de travaux.

L'entreprise devra informer en temps réel, le bureau d'études IDEES EAUX en charge du suivi de tout événement significatif survenant au cours du chantier.

2.4. DEFINITION DES TRAVAUX DE FORAGE

Les travaux de forage devront impérativement respecter les règles stipulées par la norme AFNOR NFX 10-999 d'avril 2007 et modifiée en août 2014, relative à « la réalisation, le suivi et l'abandon d'ouvrages de captages ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forage ».

Les forages capteront les formations alluviales quaternaires du Verdus de 0 à 10.5 m et reposant sur les calcaires marneux de l'Aalénien. Les alluvions sont constituées d'éboulis grossiers, de blocs de tufs, de galets et de graviers.

Les ouvrages devront être complets (traverser la totalité des alluvions) et reconnaître le substratum aalénien vers -10.5 m/sol. Leur profondeur approximative sera alors d'environ 11 m.

Les forages seront distants de 3 m l'un de l'autre. Ils présenteront la même configuration technique.

Les ouvrages seront conçus pour accueillir chacun une seule pompe permettant de soutirer un débit de 25 m³/h. Les deux forages d'exploitation présenteront les mêmes caractéristiques techniques.

2.4.1. COUPE LITHOLOGIQUE

La coupe lithologique prévisionnelle correspond à celle du forage F2 qui indique que les alluvions sont très grossières, constituées d'éboulis grossiers, de cailloutis et de blocs de tufs. La coupe ne mentionne pas de matrice sableuse. Cette absence de matrice pourrait s'expliquer par l'aspect encaissé du réservoir aquifère (reliefs calcaires prononcés), la faible extension du réservoir, la proximité de l'exutoire de la source karstique au site du forage (1000 m) et le faible débit de la rivière. Ces éléments n'auraient pas permis aux alluvions de bien se développer en termes de granulométrie. Ces alluvions s'assimileraient donc plutôt à des éboulis de pieds de coteaux ou de falaises.



2.4.2. SUIVI DE TRAVAUX

2.4.2.1 SUIVI DE LA FORATION

Le suivi de la foration et le contrôle des opérations sera effectué par le bureau d’études IDEES EAUX qui organisera également une réunion de chantier hebdomadaire.

L’Entreprise titulaire désignera au représentant du bureau d’études et lors de la réunion de démarrage des travaux, le responsable du suivi des travaux. Il sera l’interlocuteur privilégié du Maître d’Œuvre sur le chantier et à ce titre, il aura l’obligation de :

- Recueillir les échantillons de terrain et de dresser la coupe géologique à l’avancement.
- Tenir le cahier de sondage où seront consignées les informations relatives au déroulement et à l’exécution des travaux : diamètre, profondeur atteinte, état et opérations de tubage, incidents et accidents survenus ...

2.4.2.2 RELEVÉ DES ÉCHANTILLONS ET COUPE GÉOLOGIQUE

Les échantillons de terrain seront récupérés en continu à la sortie du forage, **ils seront prélevés tous les 0.5 m et à chaque changement de faciès**. Ils seront conservés dans des sachets plastiques étanches portant la mention de la profondeur de prélèvement et seront mis à disposition du bureau d’études IDEES EAUX qui sera présent sur site pendant la phase de foration pour orienter éventuellement les travaux au regard de la lithologie rencontrée.

La coupe géologique sera effectuée à l’avancement par la personne en charge du suivi géologique et hydrogéologique des travaux. Cela considère que le responsable des travaux de l’équipe titulaire du marché aura des compétences reconnues en géologie et en hydrogéologie qu’il faudra démontrer.

2.4.2.3 PIÉZOMÉTRIE

Une fois la nappe atteinte, le niveau piézométrique sera mesuré **chaque matin avant la reprise des travaux**. Les mesures seront consignées dans le cahier de sondage, mis à disposition du Maître d’œuvre.

2.4.2.4 SUFFISANCE DES MATÉRIELS

L’Entreprise titulaire se doit de posséder le matériel nécessaire à la complète réalisation des travaux de forage, de développement et d’équipement et ceci en quantité suffisante afin d’éviter toute interruption prolongée de la foration.

2.4.3. TECHNIQUE DE FORAGE

La technique de forage recommandée par le Maitre d'œuvre dans les formations alluviale est la méthode avec tubage à l'avancement ou par havage.

La profondeur du substratum (calcaires marneux aaléniens) est attendue vers 10.5 m. Les forages sont prévus complets (c'est-à-dire qu'ils traverseront toute la hauteur aquifère) avec un ancrage dans le substratum soit une profondeur de forage de l'ordre de 11 m. Cependant, les forages pourront être poursuivis plus profondément en fonction des données géologiques acquises à l'avancement (+/- 1 m). Un hydrogéologue d'IDEES EAUX sera présent en permanence pendant la phase de forage pour lever la coupe de terrain, caractériser la granulométrie et orienter les travaux.

La norme AFNOR NFX10-999 impose :

- Une épaisseur minimale de cimentation de 50 mm autour de la chambre de pompage ;
- Une épaisseur minimale de gravier filtre autour de la crépine de 75 mm.

Par conséquent, en prévision d'un équipement DN250 Ø10''^{3/4} (=Ø_{ext.} 273x4 mm), le diamètre de foration sera donc au minimum de 420 mm.

L'Entreprise titulaire approvisionnera un matériel suffisant pour atteindre les objectifs. Les matériels, outils et engins annexes auront notamment une puissance suffisante pour être en mesure de foncer puis de retirer, après équipement, les colonnes de soutènement provisoires jusqu'à la profondeur prévisionnelle, et ceci quelles que soient les contraintes géologiques.

2.4.4. EQUIPEMENT DES FORAGES

L'équipement doit tenir compte des éléments suivants :

- La lithologie attendue : éboulis grossiers, cailloutis et blocs de tufs entre 0 et 10.5 m/sol ;
- Le débit d'exploitation escompté par le Maitre d'Ouvrage : 25 m³/h avec pompage d'essai à hauteur d'un débit de 40 m³/h soit au-dessus du débit d'exploitation envisagé ;
- Le nombre de pompes à mettre en place dans l'ouvrage : 1 pompe de diamètre 6'' ;
- La position de pompe dans l'ouvrage dans les crépines impliquant pas de prévoir la mise en place de jupe de refroidissement ;
- La mise en place d'une colonne d'exhaure de diamètre minium DN80, à raccords vissés ou rapides ;
- La mise en place de 2 tubes guide-sonde DN25 le long de la colonne d'exhaure ;
- Les résultats des pompages de 2018 et 2022 sur F2 (pertes de charge, débit critique, productivité de la nappe, niveau dynamique et fluctuation piézométrique saisonnière) ;
- De la qualité de l'eau (eau à caractère encroutant).

Tenant compte de ces éléments, l'équipement des forages est défini comme suit :

1. Mise en place d'un équipement en acier inoxydable 304L ;
2. Pose d'un tubage plein de +1.0 m à -6.5 m (avec 1 centreur) + 1 tube de décantation (avec un centreur) entre -10.5 et -11.0 m (dans le substratum) ;
3. Positionnement du sommet de la crépine à -6.5 m/sol permettant alors de disposer de 4 m de hauteur captante. Cette cote se justifie par les débits spécifiques attendus (44 m³/h/m au débit de 33 m³/h après 24h de pompage), le niveau d'eau statique à l'étiage extrême (vers 5.0 m/sol) et les débits de pompage envisagés (25 m³/h), ce qui positionnerait donc un niveau d'eau dynamique vers -5.5 m/sol en basses eaux.
4. Le diamètre d'équipement du forage sera DN250 Ø10''^{3/4} (=Ø_{ext.} 273 mm).
Mise en place d'une crépine à fil enroulé slot 2 mm offrant un pourcentage de vide atteignant 40% selon les fabricants. Avec ces % de vides, la hauteur crépinée et le diamètre d'équipement, les vitesses d'entrée d'eau dans les forages seront de l'ordre de 0.5 cm/s au débit de 25 m³/h soit des vitesses très faibles favorisant le non entrainement des particules fines potentielles. Avec une telle configuration, la zone captante entre -6.5 et -10.5 m/sol autorisera donc un débit théorique admissible au mètre linéaire entre 30 et 37 m³/h suivant les fabricants, soit un débit théorique admissible pour 4 m de crépines de 120 à 148 m³/h (soit bien supérieur au débit escompté).
5. Le gravier additionnel mis en place dans l'espace annulaire aura un rôle de calage et permettra également de filtrer les éventuels éléments sableux les plus grossiers. Nous préconisons donc la mise en place d'un gravier lavé, roulé, siliceux (éléments calcaires <5%) et calibré 4/8 mm pour limiter les pertes de charge non linéaires. Le sommet du massif filtrant devra être placé au moins 1 mètre au-dessus du sommet de la crépine soit une cote du top-massif vers 5.5 m/sol.
6. Enfin l'espace annulaire doit être comblé au-dessus du massif filtrant par une cimentation (coulis de ciment de densité 1.8) reposant, soit sur un lit de sables fins, soit sur un lit d'argile d'une épaisseur au moins égale à 0,50 m.

Une coupe technique prévisionnelle est proposée sur la figure suivante.

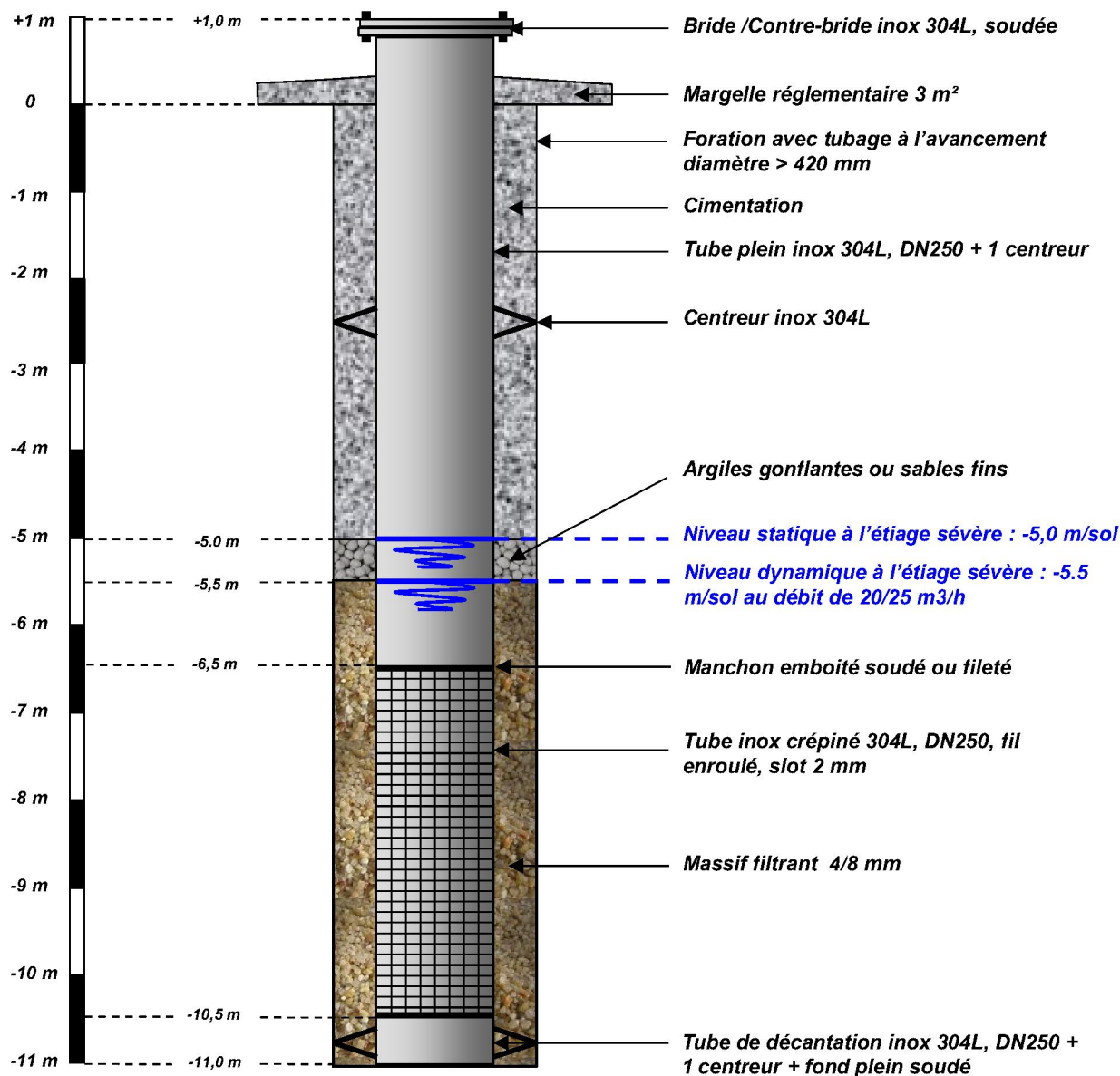


Figure 10 : coupe technique prévisionnelle des forages d'exploitation F3 et F4

2.4.5. LA PROTECTION DE SURFACE

Les ouvrages seront équipés en tête d'une margelle réglementaire de 3 m² en béton dépassant de +0.3 m/sol (conformément à l'article 8 de l'arrêté du 11/09/2003). La tête des forages sera équipée d'une bride en acier inoxydable soudée sur le tubage plein en acier inoxydable. Les ouvrages seront fermés à l'aide d'une contre-bride boulonnée et cadénassée après les pompages dans l'attente de la création du futur bâti de protection.

2.5. DEFINITION DES TRAVAUX DE POMPAGE

2.5.1. MATERIEL DE POMPAGE A METTRE EN ŒUVRE

Le matériel suivant sera installé :

- Une pompe immergée capable de fournir un débit jusqu'à 40 m³/h sous 20 m de HMT et son câble d'alimentation d'une longueur suffisante avec un niveau dynamique attendu vers 6 m/sol d'après les valeurs de débits spécifiques attendus (44 m³/h/m), le débit maximum envisagé sur ces essais (40 m³/h) et le niveau statique vers 5 m/sol. Le sommet de la pompe sera positionné vers 7 m/sol.
- Une armoire électrique de commande de la pompe et des équipements comprenant une protection thermique, une protection différentielle, un contrôle de l'ampérage et de la tension, ...).
- L'énergie électrique sera fournie par un groupe électrogène + cuve additionnelle qui seront stockés sur bâches de protection imperméabilisante ;
- Une colonne d'exhaure d'un diamètre limitant au maximum les pertes de charges.
- Un coude à 90° en sommet de captage.
- Une canalisation de rejet des eaux pompées, d'un diamètre minimum de 100 mm sur une longueur de 250 mètres ; le point de rejet correspond au point de rejet des eaux de forages (cf. 2.3.11 en page 15).
- Un débitmètre électromagnétique DN50 minimum, étalonné et une vanne de réglage (opercule) insérés sur la conduite de refoulement après le coude à 90°.
- Un robinet de prélèvement muni d'un embout métallique sur le coude ou la conduite.

2.5.2. MATERIELS DE SUIVI, PARAMETRES

Le matériel à installer sera :

- Deux capteurs de niveau (1 dans chaque forage F3 et F4) pour mesurer automatiquement le niveau d'eau. Le pas de temps d'acquisition et de mesure sera réglé sur 1 minute ;
- Un dispositif d'enregistrement du débit à partir du débitmètre électromagnétique inséré sur la conduite. Le pas de temps sera également réglé sur 1 minute.

L'enregistrement du niveau d'eau devra être doublé de mesures ponctuelles à l'aide d'une sonde électrique (durant les périodes de permanence sur site).

L'ensemble des données (capteur/débitmètre/manuelles) seront communiquées au Moe sous format tableur Excel en fin de travaux.

Un dispositif d'enregistrement de la température, de la conductivité et de la turbidité sera mis en place par le Moe. Néanmoins, le prestataire devra prévoir un robinet sur la conduite de refoulement avec un tuyau pour dériver une partie des eaux dans un bac où seront installées les sondes température, conductivité et turbidité du Moe.

2.5.3. POMPAGE DE NETTOYAGE ET DE DEVELOPPEMENT

Le protocole de développement ici décrit pourra être modifié par le Maître d'Œuvre aux regards des premières données de productivité révélées lors des travaux de foration. En tout état de cause, il conviendra de prévoir un développement de chaque ouvrage sur 16 heures. Le développement comprendra au minimum :

- Une phase de nettoyage (4h). Il sera laissé à l'appréciation de l'entreprise le choix de la méthode de nettoyage (air-lift, à la pompe à crépine basse, ...) mais la méthode devra être justifiée et permettre d'éliminer la totalité des particules fines et de curer le fond des ouvrages.
- Des paliers progressifs à débits croissants destinés à finaliser le nettoyage et pour avoir un état initial de la productivité des forages ;
- Des pompages alternés à un débit définit suite à l'état initial ;
- Une seconde séquence de paliers progressifs pour contrôler l'efficacité du développement et savoir si une marge de progression est possible. Cette séquence pourra être prolongée par un pompage continu à débit fixe de plusieurs heures afin d'abattre une éventuelle turbidité/concentration en MES.

Pendant cette phase, le niveau d'eau et le débit devront être suivis en continu par capteur (pas de temps d'enregistrement de 1 minute) tout comme la turbidité (à la charge du Moe) avec une sonde placée dans un BAC alimenté en continu par un piquage sur la colonne de refoulement.

La fréquence des mesures manuelles à la sonde électrique et le contrôle du débit et de la turbidité sera de :

- 10' sur les phases de pompages par paliers progressifs ;
- 5' sur les phases de pompages alternés.

Les résultats seront notifiés sur le cahier de chantier et communiqués au Maître d'Œuvre.

2.5.4. POMPAGES D'ESSAI

Les pompages seront réalisés conformément à la norme NF EN ISO 22282-4 de janvier 2014 sur les essais hydrauliques, remplaçant la norme AFNOR NFP 94-130 sur les pompages.

2.5.4.1 ESSAI DE PUIITS OU POMPAGES PAR PALIERS

Sur chaque forage, l'essai de puits sera constitué de pompages par paliers de débits croissants et non enchaînés sur une durée de 8 heures, il sera conduit selon le programme prévisionnel suivant :

- Palier 1 (1 heure) : 10 m³/h +/- 5%, suivi d'1 h d'arrêt ;
- Palier 2 (1 heure) : 20 m³/h +/- 5%, suivi d'1 h d'arrêt ;
- Palier 3 (1 heure) : 30 m³/h +/- 5%, suivi d'1 h d'arrêt ;
- Palier 4 (1 heure) : 40 m³/h +/- 5%, suivi d'1 h d'arrêt.

La fréquence de mesures ponctuelles sera la suivante pour chaque palier et chaque phase d'arrêt :

- Toutes les minutes pendant les 10 premières minutes ;
- Puis toutes les 5 minutes jusqu'à 30 minutes ;
- Puis toutes les 10 minutes jusqu'à 1 heure.

En parallèle, un relevé du débit et de la turbidité sera effectué à la même fréquence.

2.5.4.2 ESSAI DE NAPPE OU DE LONGUE DURÉE

Sur chaque ouvrage, le pompage d'essai de longue durée sera réalisé à débit fixe et continu et sur une durée de 48 heures. La remontée du niveau sera suivie durant 24h.

Le débit de pompage de l'essai de longue durée ainsi que la profondeur à laquelle la pompe sera placée dans l'ouvrage seront éventuellement réajustés sur la base des rabattements observés lors de l'essai de puits.

La fréquence de mesures ponctuelles sera la suivante pendant l'essai :

- Toutes les minutes pendant les 10 premières minutes ;
- Puis toutes les 5 minutes jusqu'à 30 minutes ;
- Puis toutes les 10 minutes jusqu'à 1 heure ;
- Puis toutes les 30 minutes jusqu'à 4 heures ;
- Puis toutes les heures jusqu'à la fin de l'essai.

En parallèle, un relevé du débit, de la température, de la conductivité et de la turbidité sera effectué à la même fréquence.

La fréquence de mesures ponctuelles sera la suivante pendant la phase de remontée :

- Toutes les minutes pendant les 10 premières minutes ;
- Puis toutes les 5 minutes jusqu'à 30 minutes ;
- Puis toutes les 10 minutes jusqu'à 1 heure ;
- Puis toutes les 30 minutes jusqu'à 4 heures ;
- Puis toutes les heures jusqu'à la fin du suivi.

A la fin du pompage de longue durée, un prélèvement d'eau sera effectué par le Maître d'Œuvre. Cette prestation sera réalisée en coordination avec un laboratoire agréé COFRAC pour les paramètres analysés. Cette prestation n'est pas à la charge de l'entreprise titulaire, mais cette dernière devra garantir la présence d'un robinet de prélèvement conforme (désinfection à la flamme).

2.6. RECEPTION DES OUVRAGES

A l'issue de l'ensemble des travaux de forage et de pompages d'essai, une inspection vidéo sera réalisée sur chaque ouvrage (prestation hors marché de forage) pour contrôler la conformité de l'ouvrage par rapport aux plans techniques définis. Cette inspection vidéo sera réalisée en présence du Maître d'œuvre et de l'Entreprise et permettra la réception des travaux.

3. DÉLAIS ET PLANIFICATION

Nous proposons le planning prévisionnel suivant. Au regard de ce phasage, il apparait que la période de réalisation des essais par pompage interviendra en conditions de basses eaux (septembre à octobre 2026), ce qui est le cas idéal.

Etudes AVP	
Rendu rapport AVP	Fait
Validation et décision du MO	Fait
Etudes PRO	
Rendu du rapport PRO	27/03/2026
Rendu dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau	mi-avril 2026
Instruction du dossier par la DDTM, réception du récépissé	mi-juin 2026
Mission ACT	
Rendu DCE	mi-avril 2026
Avis du MO et validation MO	Fin avril 2026
Parution AO	Mai 2026
Délai de consultation (1 mois)	Juin 2026
Mission VISA	
Analyse des offres - Attribution du marché - Notification	Mi-juillet 2026
Visa des documents d'exécution	Septembre 2026
Phase de travaux et Mission DET	
Travaux de forage	Septembre-Octobre 2026
Travaux de pompage	Octobre 2026
Interprétation des données et rendu du rapport	Novembre 2026
Mission AOR et GPA	
Réception des travaux	Novembre 2026

Tableau 2 : planning prévisionnel

4. ESTIMATION FINANCIERE

Sur la base de la consultation d’entreprises de forage et de fabricants de tubage, le coût estimatif prévisionnel, poste par poste, et par forage d’exploitation (montant en € HT) serait le suivant selon les caractéristiques techniques détaillées proposées dans cette étude PROJET (base d’un forage de 11 m de profondeur, en acier inoxydable DN250 et disposant d’une hauteur de crépines de 4 m) :

Enveloppe financière pour 1 forage :

Poste	Unité	Prix en €	Quantité	Montant en € HT
CREATION D’1 FORAGE D’EXPLOITATION ET POMPAGE D’ESSAI				
Postes fixes				
Amenée et repli de l'ensemble des personnels, matériels et fournitures pour l'exécution des travaux de forage tels que définis au CCTP	FORFAIT	5000	1	5000
Amenée et repli de l'ensemble des personnels, matériels et fournitures pour l'exécution des travaux de pompage tels que définis au CCTP	FORFAIT	4000	1	4000
Mise en place / Retrait sur le point de forage y/c aménagements des accès et des plateformes de travail, y/c clôture du chantier, y/c remise en état des lieux après travaux et évacuation des déblais	FORFAIT	2000	1	2000
Forage				
Forage avec tubage à l'avancement ($\varnothing > 420$ mm sur 11 m) pour pose d'un équipement DN250, y compris prélèvements des échantillons et tenue d'un cahier de chantier conforme au CCTP	METRE	630	11	6930
Equipement				
Tubage plein inox 304L DN250 ($\varnothing_{ext.} 273$ mm), y compris pose, manchons et soudures (de +1 à -6.5 m/sol)	METRE	600	7.5	4500
Tubage crépinés inox 304L DN250 ($\varnothing_{ext.} 273$ mm) – FE slot 2 mm, y compris pose, manchons et soudures (de -6.5 à -10.5 m/sol)	METRE	700	4	2800
Tubage de décantation plein inox 304L DN250 ($\varnothing_{ext.} 273$ mm), y compris pose, manchons et soudures (de -10.5 à 11 m/sol)	METRE	600	0.5	300
Fourniture, pose et soudures d'un bouchon de fond inox 304L soudé diamètre DN250	UNITE	200	1	200
Fourniture, pose et soudures de centreurs inox pour tubage plein/crépiné DN250	UNITE	350	2	700
Plus-value possible pour fluctuation de l’acier inoxydable (+30%)				2550
Massif filtrant				
Approvisionnement et mise en œuvre du système d'injection dans l'annulaire	FORFAIT	600	1	600
Fourniture et mise en place du massif filtrant 4/8 mm	METRE	200	5.5	1100
Cimentation				
Approvisionnement et mise en œuvre du système d'injection dans l'annulaire	FORFAIT	600	1	600
Cimentation gravitaire du tubage inox plein diamètre 800 mm sur lit d'argiles ou de sables fins conformément au CCTP	METRE	250	5.5	1375
Nettoyage du forage				
Pompage de nettoyage de 4h, y compris pose/dépose du	HEURE	700	4	2800

dispositif (air-lift, pompe à crépines basses, ...)				
Développement, pompages				
Pose/dépose vers 9 m maximum d'un groupe de pompage immergé provisoire capable de fournir un débit 40 m³/h sous 20 m de HMT et son armoire de protection et de démarrage, y compris refoulement (250 m de rejet) + appareils de mesure conformément au CCTP	FORFAIT	1800	1	1800
Mobilisation de la ressource par pompage pour développement et suivi/enregistrement des données de pompage conformément au CCTP	HEURE	120	12	1440
Mobilisation de la ressource par pompage pour l'essai par palier (4x1h non enchainés) et suivi/enregistrement des données de pompage conformément au CCTP	HEURE	200	4	800
Mobilisation de la ressource par pompage pour l'essai de longue durée et suivi/enregistrement des données de pompage conformément au CCTP	HEURE	125	48	6000
Suivi de la remontée sur 24h	FORFAIT	300	1	300
Protection et réception				
Protection de surface, conformément au CCTP	FORFAIT	2500	1	2500
Fourniture et pose d'une bride et contre-bride soudé	FORFAIT	1000	1	1000
Gardiennage du chantier de forage et de pompage	SEMAINE	4800	Pour mémoire	
Remise du DOE	FORFAIT	500	1	500
TOTAL FORAGE/POMPAGES POUR UN FORAGE				49795

Estimation TOTAL HT du marché (2 forages + pompages) = 99 590 euros

Estimation TVA 20% = 19 918.00 euros

Estimation TOTAL TTC du marché (2 forages + pompages) = 119 508.00 euros