



Le 25/06/2026

Hydrogéologie - Eau - Assainissement

Le bourg, 1 rue du Lavador

43260 St-Etienne-Lardeyrol

☎ : 04.71.08.48.97 / 06.42.05.92.87

Courriel : b.montorier@sous-terrain.fr

<https://sous-terrain.fr/>

RCS Le Puy en Velay 504 001 876 - APE-NAF 7490B

TVA intracommunautaire : FR01504001876

Forage pour une exploitation agricole
GAEC du Goutay
Concis
43370 Solignac-sur-Loire

Objet : **avis hydrogéologique par rapport à 1 forage sur la masse d'eau du Devès**

Visite : **25-06-2026**

1. Contexte de la demande

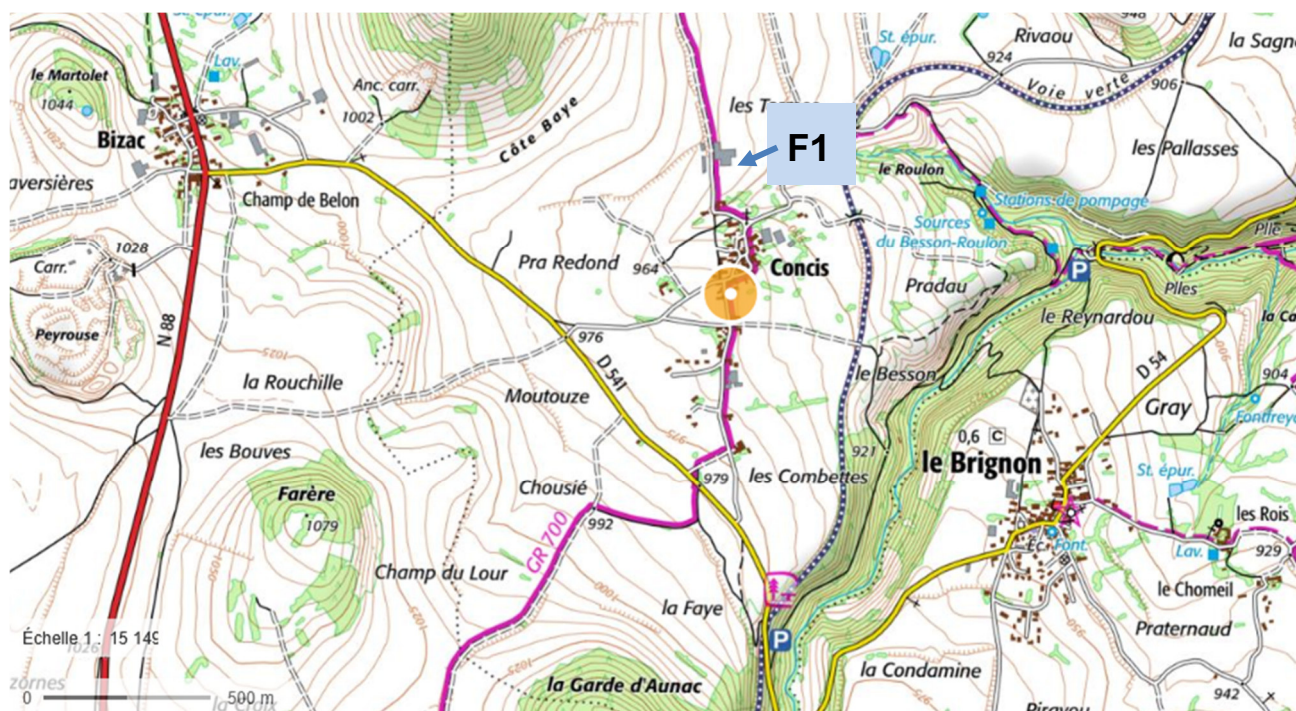


Figure 1 : Localisation du point de forage – Concis commune de Solignac sur Loire

Le forage se trouve au nord ouest des captages du Besson – Roulon..

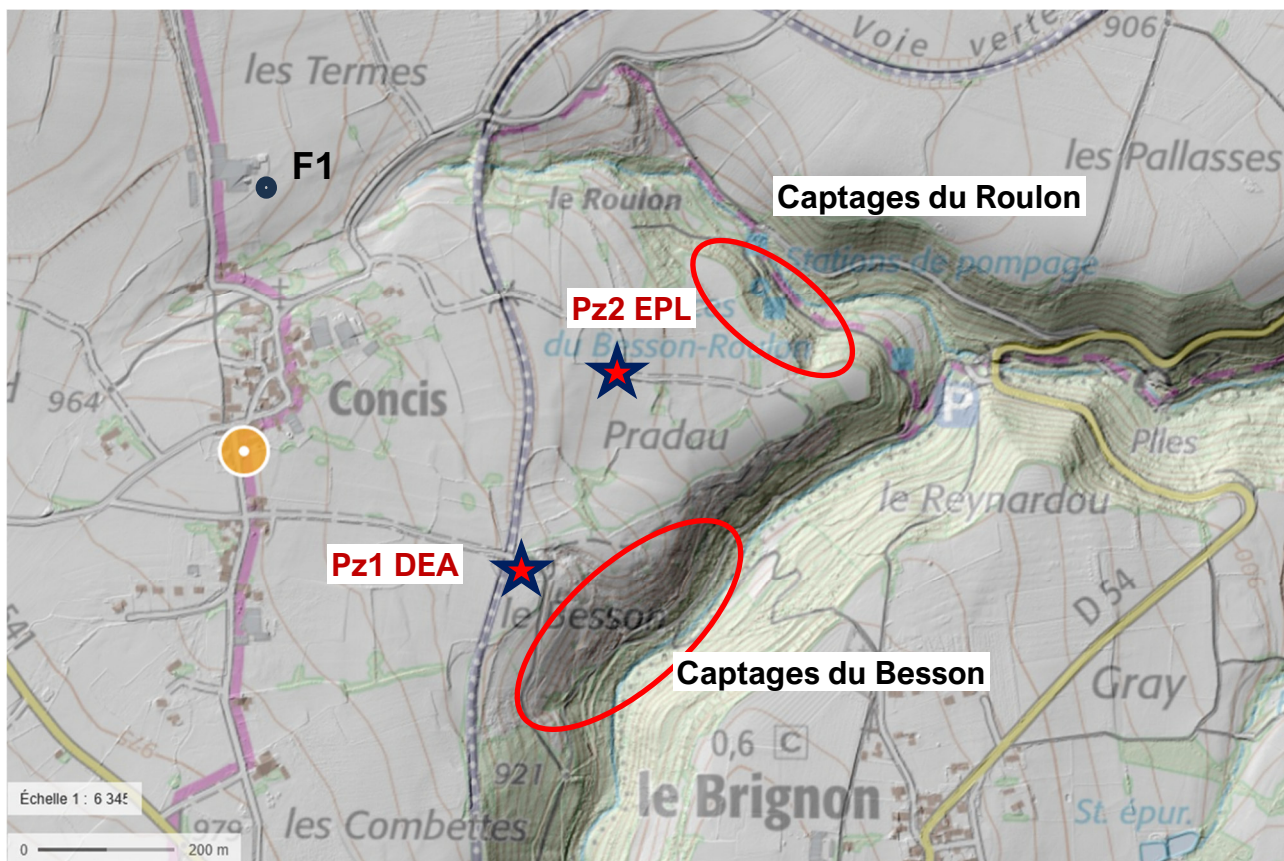


Figure 2 : Contexte de la demande par rapport aux captages du Besson-Roulon



Figure 3 : Implantation du point de forage

D'un point de vue topographique, le point de forage prévisionnel se trouve sur le bassin du ruisseau du Roulon. En revanche il se trouve en dehors du bassin versant topographique des captages du Roulon (captages en front de coulée, non alimenté par les eaux du ruisseau).

2. Contexte géologique



Figure 4 : Contexte géologique / localisation du projet.

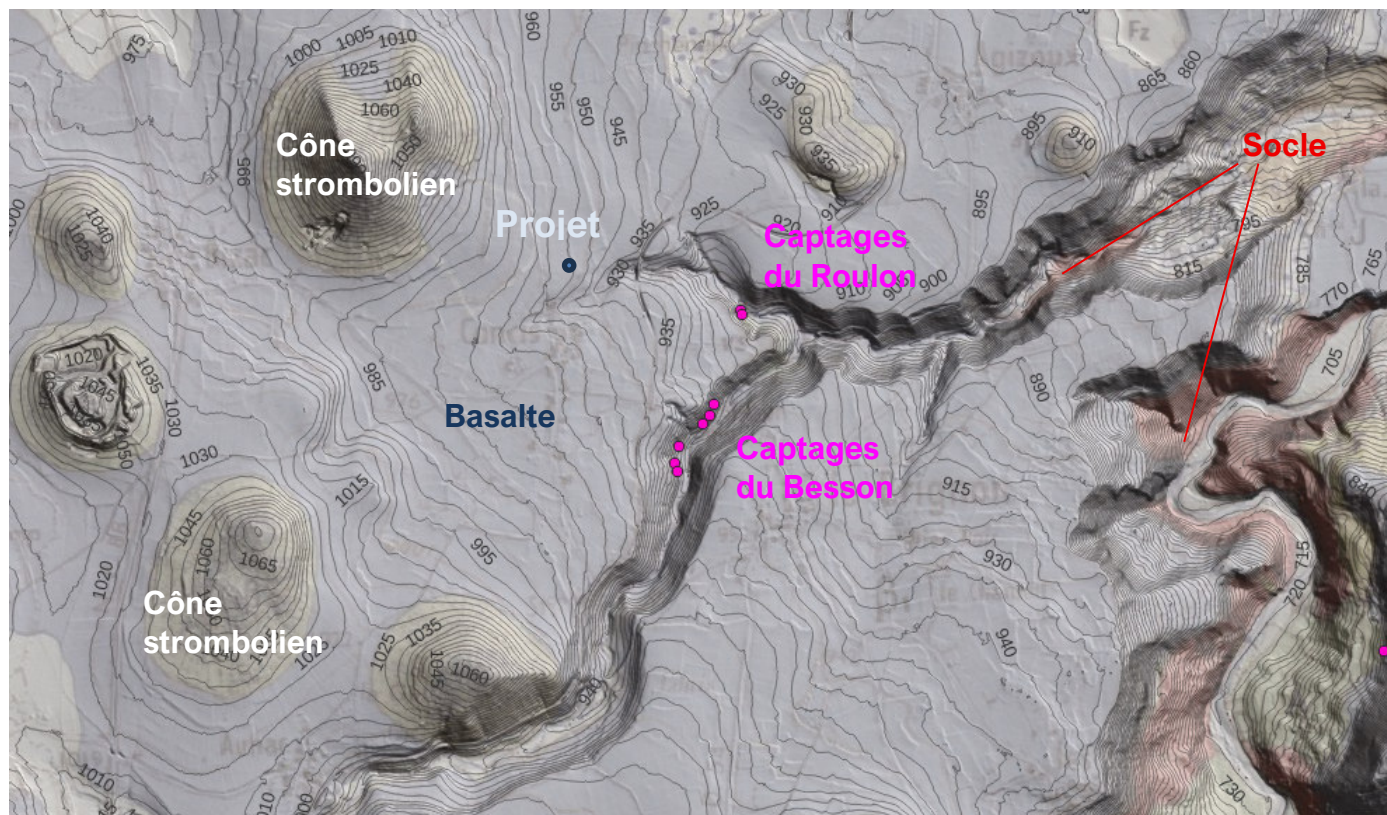


Figure 5 : Imagerie Lidar et carte géologique / localisation du projet

La commune de Solignac-sur-Loire occupe la partie orientale du plateau du Devès.

Le projet repose sur la partie sommitale du versant ouest de la vallée de la Beaume. Cette vallée est creusée dans des coulées basaltiques formées lors de l'histoire volcanique du Devès (0.6 à 6 Ma). Celles-ci se sont mises en place sur le socle cristallin plus vieux qui est réputé imperméable. Les dépôts volcaniques étant quant à eux perméables du fait de leur porosité naturelle ou de leur fracturation, ils constituent un potentiel aquifère important. En réalité, les épaisseurs laviques de surface et observables recouvrent toute l'histoire complexe de l'activité volcanique. Les observations récentes montrent le rôle important que joue le volcanisme phréatomagmatique dans la genèse d'aquifères majeurs sur ce massif.

Ces dépôts volcaniques abritent un aquifère important reposant sur une fine couche argileuse et/ou sur des brèches hydromagmatiques intercalées entre les basaltes (affleurement d'argiles primées à la base de la série du Besson).



Prisme d'argiles à l'entrée du PPI Besson ; brèches hydromagmatiques au sud du centralisateur proche des captages du Roulon (B Montorier)

3. Contexte hydrogéologique

3.2. Les sources du Besson Roulon :

La série des ressources du Besson Roulon repose sur un niveau intermédiaire de la série volcanique (niveau argileux et brèches hydromagmatiques). Elle occupe une position intra-basaltique (entre des formations volcaniques).

Les captages du Besson-Roulon représentent de loin la ressource la plus importante du département. L'importance des débits (de l'ordre de 200 l/s) doit s'expliquer par une configuration géologique singulière.

De prime abord, la présence de brèches hydromagmatiques à proximité du centralisateur (aval série du Roulon) pourrait laisser supposer le rôle prédominant d'un appareil volcanique de type maar dans l'explication du système hydrogéologique. Les configurations connues sur le Devès de ce type d'aquifère rattachées à des points d'émergence délivrent des débits

compris entre 9 l/s et 50 l/s (source Chantuzier et source Châteauneuf par exemple). Mais les investigations géologiques ont montré qu'il existait des émergences importantes sur la rive droite du ruisseau du Besson, associées à des formations sablo-graveleuses étant vraisemblablement d'origine alluviale.

Il semble que le ruisseau du Besson recoupe un axe de paléo-vallée d'un affluent de la paléo-Loire ou un ancien cône de déjection ayant été ennoyé par les coulées de basalte. Ces formations permettent une concentration importante des eaux qui s'infiltrent sur le plateau. De plus, la présence de formations argileuses en amont des captages dans le lit du ruisseau (à la même altimétrie grosso-modo que les émergences) ainsi que des forages réalisés au niveau même des captages militent en faveur d'un contexte géologique fluvio-lacustre.



Brèche phréatomagmatique



Blocs, graviers et sables



Projections stromboliennes (3)



Basalte fracturé (1)



Argile à éléments basaltiques (2)



Vallée du Besson

Figure 6 : BE Sous-Terrain B Montorier – Photos illustrant la reconnaissance verticale de faciès (étude Devès – EPL)

3.3. Evaluation du bassin versant contributif des sources du Besson Roulon.

Si l'on prend une hypothèse d'une situation d'étiage (donnée août 2023) à 200 l/s pour l'ensemble de la ressource du Besson-Roulon, il faut à minima un bassin versant équivalent d'alimentation de l'ordre de 19-20 km².

Le module d'écoulement souterrain serait de l'ordre de 10.5 l/s/km² ce qui est cohérent avec d'autres aquifères volcaniques (cf Volvic).

La contribution (hypothèse discutée et à discuter) est à rechercher :

- vers l'ouest avec l'encadrement de la zone de 4 cônes stromboliens : sucs de Misecelle, Peyrouse, Farère Aunac qui pourraient couvrir une emprise d'un maar, aujourd'hui masqué
- vers le sud-ouest par la présence d'une vaste dépression ou convergent logiquement des eaux de surface sans pour autant « grossir » de façon substantielle le débit du ruisseau,
- vers le sud (Le Brignon) avec des coulées dirigées vers le nord qui pourraient couvrir une des paléo-vallées.

Le positionnement du forage prévisionnel est susceptible d'être sur le bassin versant hydrogéologique des sources du Roulon. **Il sera distant de plus de 700 m des captages du Roulon.**

Ce point de foration devra servir :

- à la connaissance géologique des terrains en profondeur
- à l'intérêt général pour une meilleure connaissance de l'aquifère des sources du Besson Roulon.

4. Préconisations d'usage

Les mesures habituelles recommandées en phase chantier sont les suivantes :

- La machine doit être stationnée sur une aire étanche pour prévenir tout risque de fuites ou de casses accidentelles ;
- Des dispositifs d'absorption et de confinement (« kits anti-pollution ») sont disponibles sur le chantier de manière à prévenir toute diffusion de produits en cas d'incident.
- Echantillonnage, Indication des venues d'eau et du niveau statique par rapport à un point de référence.
- Durant les travaux de pompage, les dispositions suivantes sont prévues pour limiter les incidences sur les eaux souterraines :
 - o Mise en place d'un suivi des débits pompés (Sceau et chronomètre) afin de contrôler les débits
 - o Surveillance et guidage des rejets pour éviter de créer des ravinements ; si nécessaire création d'une fosse - décanteur, avant rejet au milieu naturel

Ce que doit avoir le foreur en phase chantier :

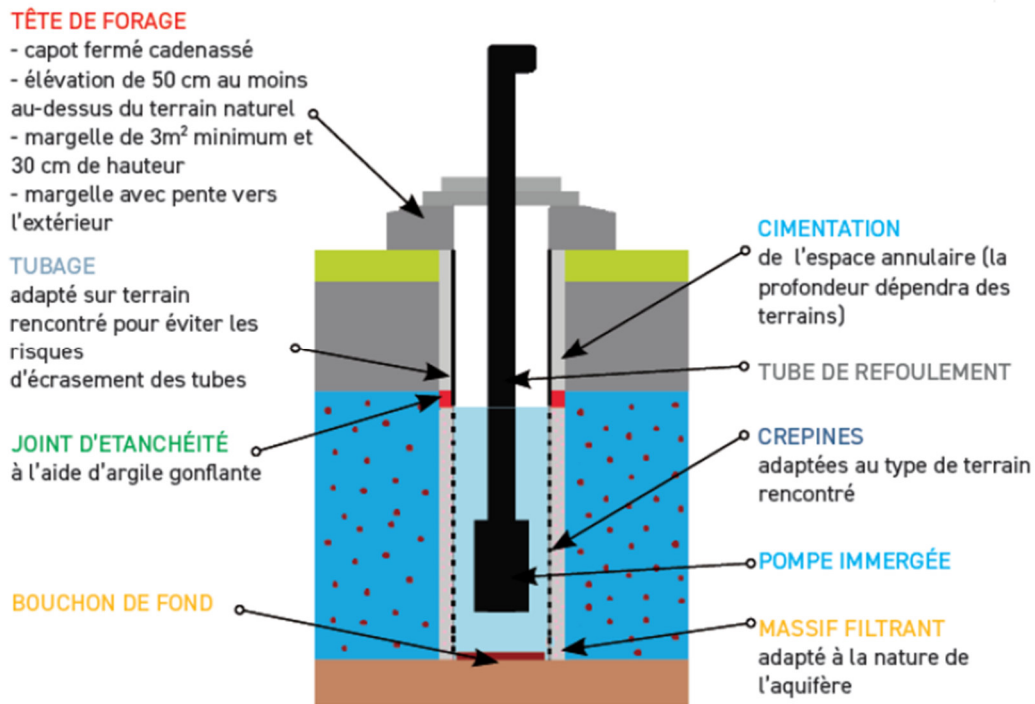
Le foreur doit avoir en sa possession :

- Une bâche imperméable sous la foreuse

- Des sacs et marqueur pour l'échantillonnage (à minima, à chaque changement de couleur ou dureté de la roche forée)
- Un kit anti pollution
- Une sonde piézométrique

Il doit par ailleurs signaler au service instructeur sa venue sur le chantier.

Schéma type d'un ouvrage bien exécuté :



Coupe technique d'un forage exécuté dans les règles de l'art (BRGM)

Protection du forage exécuté :

La zone de foration se situe dans une aire de libre évolution des bovins.

Je conseille, la mise en place d'un périmètre de protection clos de 10 X 10 m environ autour du forage qui pourra être fauché mais non accessible au bétail.

La tête de forage doit bénéficier d'une cimentation de l'espace annulaire et d'une margelle bétonnée.

5. Enjeux du forage à exécuter par rapport à l'aquifère des sources du Besson Roulon

5.2. Périmètres de protection

Le point de foration est éloigné de 700 m du premier captage du Roulon et largement en dehors des périmètres de protection.

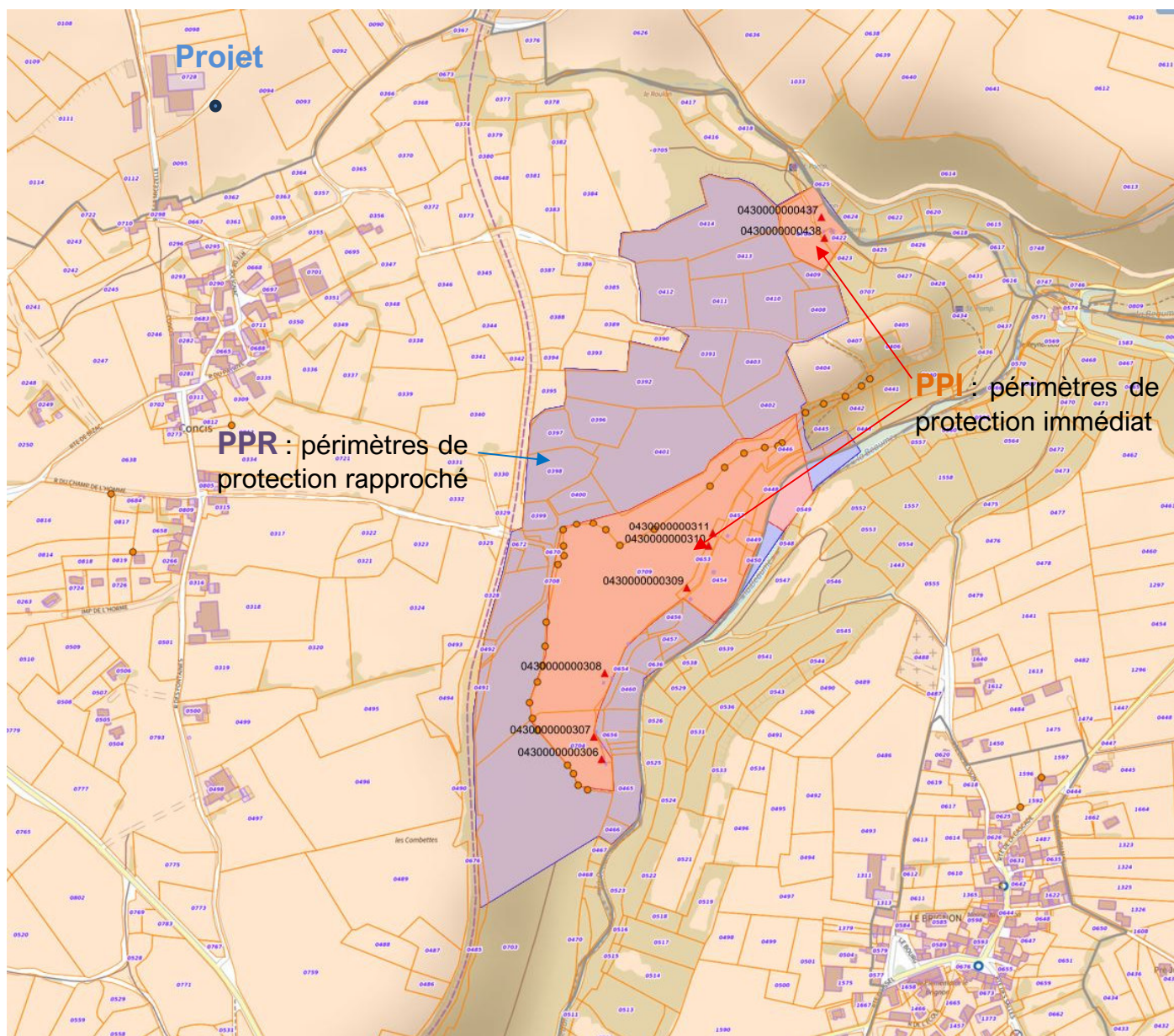


Figure 7 : Délimitation des périmètres de protection des sources du Besson-Roulon

Le forage prévisionnel ne présente pas de risque identifié avec les points de prélèvement connus. L'aquifère des sources du Besson-Roulon a un fonctionnement pluridécennal ; les débits prélevés sont sans commune mesure avec le débit qui sera autorisé pour l'abreuvement du bétail.

5.3. Recommandations

Je recommande vivement :

- Que les services instructeurs soient avertis au préalable et au moins 1 semaine avant l'intervention du foreur
- Qu'un hydrogéologue soit averti pour :
 - o Vérifier les cuttings (sachet de prélèvement) et que les venues soient scrupuleusement identifiées. L'idéal serait de pouvoir qualifier les eaux extraites par soufflage (mesures de terrain ; puis mesures qualitatives une fois les équipements réalisés)
 - o Prendre la décision de la tranche de profondeur du crépinage final (eau à prélever).

Par ailleurs, je recommande que le pétitionnaire s'engage à coopérer pour l'intérêt général de la connaissance aquifère à l'approche des captages du Besson Roulon :

- **pour des prélèvements occasionnels** qui pourraient être nécessaire dans le cadre d'une meilleure connaissance de l'aquifère en présence.
- **pour un calage altimétrique (GPS) de la tête de forage**, qui permettra de caler le niveau de l'eau (juste après le forage et suivi sur du long terme).

5.4. Coupe géologique attendue

Les forages des piézomètres de surveillance ont permis de recouper les terrains suivants :

- terre humique de surface et couche perméable sur environ 5 m
- terrain argileux de 6 à 12 m d'épaisseur
- basalte sur une quinzaine de mètre d'épaisseur
- des scories grossières à environ 40 m de profondeur

Le niveau de l'eau statique s'est établi à 898 m NGF pour le Pz Roulon. Les captages du Roulon émergent à environ 887 m NGF.

Sur un ouvrage « géothermie – juillet 2026 » en position intermédiaire à environ 943 m d'altitude (coupe pas encore publiée sur info terre) ; la profondeur du basalte était à environ 50 m avec des venues d'eau importantes à sa base (information orale recueillie sur site). Un niveau argileux important aurait également été traversé sur les premiers mètres.

Le projet de forage à environ 955 m d'altitude sera intéressant à comparer avec les données connues.

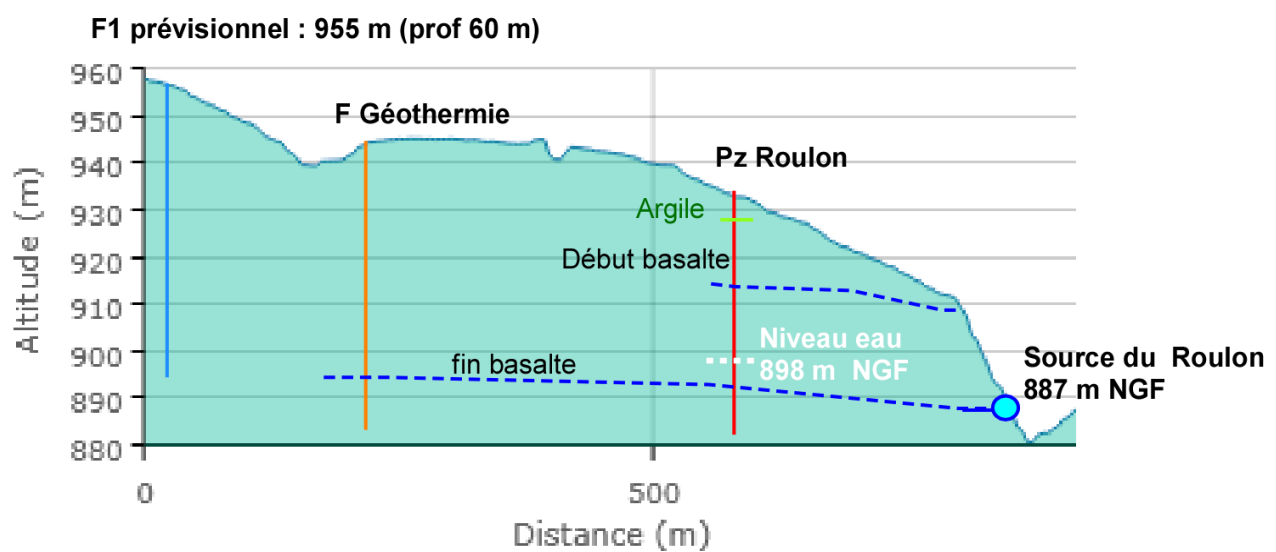
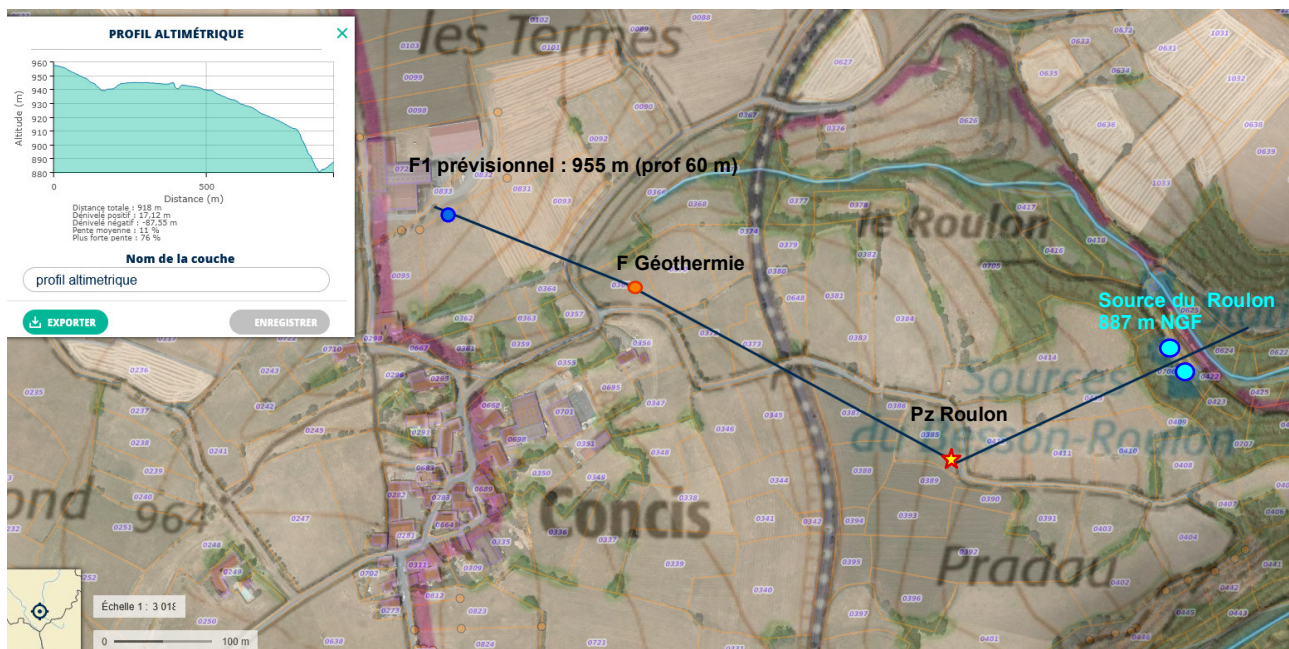


Figure 8 : Coupe établie avec les données existantes – B Montorier

Le forage « eau » une fois exécuté, couplé au forage géothermie, permettra de dresser une coupe géologique intéressante à l'approche des captages du Roulon sur le versant ouest.

6. Avis de l'hydrogéologue

Sous réserve des recommandations faites (établissement d'un log géologique précis, visite d'un hydrogéologue pour validation de la profondeur des prélèvements), je donne un avis favorable à l'exécution du forage. Le volume global annuel qui sera prélevé sera conforme au document figurant en annexe 1 (SAGE) soit 1500 m³ annuel.

L'ouvrage sera équipé d'un compteur.

La tête de forage doit impérativement être cimentée ; aucun risque de contamination par la surface ne doit pouvoir survenir.

Demande est faite au pétitionnaire, de laisser un accès à l'ouvrage, pour l'intérêt général (prélèvement, qualité des eaux, niveau NGF des eaux....).

Fait à Saint-Etienne-Lardeyrol le 25/07/2026

B Montorier

Hydrogéologue



Proposition de cadrage de la CIS Haut-Allier Loire amont préalablement au schéma de gestion des nappes du Devès

Version validée par le bureau de la CLE du SAGE du Haut-Allier

Les CLE des SAGE Haut-Allier et Loire amont travaillent à l'opportunité de la mise en place d'un plan de gestion de la masse d'eau du Devès. Dès l'approbation des SAGE, l'Etablissement public Loire a lancé des études pour apporter des connaissances supplémentaires qui permettront de faciliter la prise de décisions (Définition d'une méthodologie pour améliorer sa connaissance dans la perspective de la mise en place d'un schéma de gestion - 2018 à 2019 ; Etude préalable au schéma de gestion des ressources en eau – 2021 à 2025¹). Les réflexions sont en cours et aujourd'hui le schéma de gestion des nappes du Devès n'est pas rédigé.

Pour rappel, la masse d'eau FRGG100 « Monts du Devès » est classée par le SDAGE Loire-Bretagne comme NAEP (nappe à réserver à l'alimentation en eau potable dans le futur). Cependant en milieu volcanique, il ne s'agit pas d'une nappe homogène mais d'une multitude de nappes pas nécessairement reliées entre elles et dont le fonctionnement, très difficile à appréhender, est aujourd'hui méconnu.

Un seul point de mesure est en fonctionnement : le piézomètre de Chaspuzac qui ne nous donne comme indication que le seul niveau de la « nappe de Chaspuzac » alors que la superficie du Devès est de 850 km². Les données relatives à cette nappe mettent d'ailleurs en évidence une nette diminution de son niveau depuis 2015, avec durant l'été 2022, l'atteinte du niveau le plus bas historiquement enregistré.

Cette masse d'eau alimente 100 000 personnes soit près de la moitié des habitants du département de la Haute-Loire. Avoir une bonne connaissance de cette masse d'eau est donc vital et stratégique en termes de développement du territoire, mais l'acquisition de cette connaissance sera une opération de longue haleine.

Il est donc impensable d'attendre la fin de l'étude lancée fin 2021 pour définir un cadre pour les prélèvements sur la masse d'eau « Monts du Devès ».

C'est pourquoi les SAGE Haut-Allier et Loire amont s'engagent à le faire dans l'attente d'une meilleure connaissance de la masse d'eau.

A ce jour la masse d'eau du Devès est soumise à la disposition 6E2 du SDAGE Loire Bretagne, à savoir :

« En l'absence de schéma de gestion de ces nappes :

- les prélèvements supplémentaires sur des ouvrages existants ou nouveaux ne pourront être acceptés que pour l'alimentation en eau potable par adduction publique,*
- des prélèvements nouveaux pour un autre usage seront possibles uniquement en remplacement de prélèvements existants dans le même réservoir et le même secteur, et en l'absence de déficit quantitatif de la nappe concernée. »*

La CIS propose d'adapter cette disposition aux particularités locales du territoire du Devès, en donnant un avis quant aux possibilités d'utilisation de cette masse d'eau, ce qui permettra à tous les acteurs concernés d'avoir une règle claire et sans ambiguïté.

¹ La recherche de financement pour l'étude de la masse d'eau lancée fin 2021 a mis plus de deux ans et n'est toujours pas bouclée à ce jour (170K€ pour l'année un, mise en place des instruments de mesure, puis 90 K€ pour les 3 années suivantes).

En effet, concrètement que se passe-t-il sur le terrain ? Nous sommes en présence d'une multitude de forages pour la majeure partie non déclarée, que ce soit pour l'abreuvement des animaux, l'alimentation en eau potable ou encore la géothermie.

Ces prélèvements/forages sont une source d'information inestimable et indispensable pour la mise en place d'un schéma de gestion, même et surtout les forages qui n'ont pas abouti :

- Apport de connaissance du sous-sol (carottage, coupe géologique...),
- Présence d'eau,
- Information sur les volumes prélevés.

Ces forages « sauvages », selon la manière dont ils ont été réalisés, peuvent présenter un risque qualitatif : non-respect des règles de l'art, plusieurs essais réalisés pour obtenir un résultat (géothermie ou autre).

Cependant nous nous devons de prendre en compte les activités du territoire.

A trop vouloir interdire, nous aboutissons à des prélèvements « sauvages » par forage.

Et cela va empirer suite à une situation hydrologique très tendue comme c'est le cas depuis le printemps 2022. Dans ce contexte il nous faut préciser les règles pour avoir un texte simple non interprétable afin que la situation rentre dans l'ordre.

Précision réglementaire

D'un point de vue réglementaire, les forages d'une profondeur supérieure à 10 m sont soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau valant Code minier et donc à la disposition 6E2 du SDAGE Loire Bretagne qui s'applique à toutes décisions réglementaires prises au titre de la loi sur l'eau (y compris les récépissés de déclaration loi sur l'eau).

Précision concernant les données quantitatives disponibles sur le Devès

Sans étude locale plus précise, l'absence de déséquilibre s'appuie sur les données de l'état des lieux (EDL) (source AELB). Les données de l'EDL qualifient la masse d'eau souterraine du Devès d'un état quantitatif bon (données de l'état des lieux 2019), avec absence de risque quantitatif. MAIS ATTENTION, ces éléments sont issus des données collectées au niveau du piézomètre de Chaspuzac, et ils ne sont pas représentatifs de l'ensemble de la masse d'eau. Aussi, il n'est pas possible aujourd'hui de prendre en compte des données locales pour déterminer si la ressource sollicitée par un projet de prélèvement est en déficit quantitatif. Par précaution, il serait donc préférable que des dispositifs de prélèvements nouveaux ne puissent bénéficier d'une déclaration ou d'une autorisation que **sur une durée déterminée** :

- **Jusqu'à ce que des données locales soient disponibles pour permettre de montrer l'absence de déséquilibre,**
- **Et qu'une stratégie de territoire soit construite et partagée par tous (schéma de gestion des nappes).**

Cadre proposé jusqu'à la mise en place du plan de gestion de la NAEP du Devès pour l'alimentation en eau du bétail par forage dans l'attente d'un schéma de gestion des nappes :

Au regard :

- De l'enjeu sanitaire d'assurer l'abreuvement en eau du bétail et des difficultés rencontrées pour cet usage durant l'été 2022,
- Des tensions constatées sur les réseaux AEP de certaines communes du Devès,

En complément des préconisations du SDAGE Loire-Bretagne, la Commission Inter-Sage propose de permettre les prélèvements nouveaux pour l'abreuvement du bétail sur la NAEP du Devès par forage, **soumis à déclaration ou autorisation au titre du code de l'environnement**, à condition :

- Qu'ils soient **en remplacement d'une consommation existante sur le réseau d'alimentation en eau potable existant**, avec estimation du volume concerné (par exemple en se basant sur les consommations historiques sur le réseau AEP), **dans la limite d'un prélèvement maximum de 1500 m³ par exploitation² durant la période d'étiage**,
- De mettre en place un **compteur volumétrique** avec tenue d'un cahier relevant au moins annuellement l'index de consommation
- De transmettre les **données** des volumes annuels prélevés aux collectivités territoriales ou groupements compétents en matière d'AEP et DDT,
- De fournir **l'avis favorable de la collectivité territoriale ou du groupement compétent en matière d'AEP** afin de vérifier que le forage est bien de nature à soulager le réseau d'eau potable, et que la réduction de prélèvement à terme sur le réseau n'est pas de nature à rompre l'équilibre financier de la gestion de l'eau de la collectivité,
- De fournir **l'avis favorable d'un hydrogéologue intégrant notamment et prenant en compte les spécificités du territoire concerné** (par exemple éviter un forage à côté d'un captage d'eau existant...),
- **De respecter les règles de l'art** pour la réalisation et l'entretien des forages afin d'éviter toute contamination de la nappe,
- **De transmettre le rapport de forage** comprenant la localisation du forage, sa profondeur, les coupes techniques et géologiques et essais de pompages au BRGM pour une valorisation via la Banque de Données du Sous-sol (BSS).

Il est rappelé que l'eau issue des forages n'est pas potable et ne doit pas être utilisée pour des activités soumises aux normes de potabilité (ex : nettoyage des salles de traite, ...).

Ces préconisations seront révisables en fonction de l'avancement local de nos connaissances sur les nappes d'eau du Devès.

² Calcul effectué pour un troupeau moyen de 100 UGB, avec une consommation moyenne de 100 L par jour et par UGB sur 5 mois (mi-mai à mi-octobre).

