

Département de la Drôme

**Communauté d'Agglomération
MONTÉLIMAR AGGLOMÉRATION**



**Commune de
PUYGIRON**

Commune de PUYGIRON

Plan Local d'Urbanisme

DÉCLARATION DE PROJET

N°2 EMPORTANT

MISE EN COMPATIBILITÉ DU

PLAN LOCAL D'URBANISME

ANNEXE : Rapport hydrogéologique

Approbation 12 juin 2024

BEAUR

10 rue Condorcet
26100 Romans-sur-Isère
04 75 72 42 00

Avril 2024
5.22.122

DEPARTEMENT DE LA DRÔME
SYNDICAT DES EAUX DU BAS ROUBION – CITELLE

PROTECTION REGLEMENTAIRE DU FORAGE DE LA VESQUE A
MONTBOUCHER SUR JABRON

AVIS HYDROGEOLOGIQUE



RAPPORT DE THIERRY MONIER
HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE
DANS LE DEPARTEMENT DE LA DRÔME.

GRENOBLE DECEMBRE 2020

SOMMAIRE

1. Introduction	2
2. Situation.....	3
3. Contexte géologique et hydrogéologique	4
3.1. Connaissances bibliographiques	4
3.2. Reconnaissances géologiques et géophysiques complémentaires	6
3.3. Traçage chimique	12
4. Caractéristiques du forage de la Vesque	14
5. Qualité des eaux.....	15
6. Vulnérabilité de l'aquifère.....	16
6.1. Généralités.....	16
6.2. Les habitations existantes	16
6.3. Le forage de la Berguière.....	16
6.4. Le site de carrières de roche massive « Estropy ».....	17
6.5. Exploitation forestière	17
6.6. Trafic routier	18
7. Périmètres de protection	18
7.1. Périmètre immédiat	18
7.2. Périmètre rapproché	19
7.3. Périmètre éloigné	23
8. Avis du rapporteur	23

1. Introduction

Le forage de La Vesque produit une part importante des ressources en eau assurant l'alimentation du Syndicat Intercommunal des Eaux du Bas Roubion-Citelle (SIEBRC). Il permet également en association avec le forage de Pierougier de réduire la pression de prélèvement sur la source de Citelle (alimentation gravitaire historique) située en tête d'un bassin hydrographique soumis à de forts étiages.

Il a fait l'objet de mesures de protection définies par la DUP du 10 /11 /1995. Des études complémentaires d'hydrogéologie (2004/2006) ont identifié la zone d'alimentation du captage qui englobe potentiellement la carrière Estropy, exploitée actuellement par l'entreprise ROFFAT sur la Commune de Puygiron, (rapport d'hydrogéologue agréé du 15 janvier 2006).

L'arrêté de DUP n° 09-5666 du 8 décembre 2009 révisait la protection du captage, il précisait les conditions d'exploitation et de remise en état de la carrière existante et en interdisait l'extension, sur la base de traçages montrant un lien entre la carrière actuelle et le forage de la Vesque.

La cour d'appel de Lyon ayant cassé l'arrêté de DUP de 2009 pour vice de forme suite à la requête de la carrière ROFFAT, l'AP du 10 /11 /1995 s'applique donc encore aujourd'hui.

Dans ce contexte, le Syndicat Intercommunal des Eaux du Bas-Roubion-Citelle (SIEBRC) souhaite reprendre la mise en place d'une protection réglementaire en vue de sécuriser sa production.

Sur requête du Délégué territorial de l'ARS pour le département de la Drôme, le soussigné THIERRY MONIER s'est rendu le 5 juin 2020 à PUYGIRON afin d'enquêter sur le contexte hydrogéologique et les conditions sanitaires de mise en place de la protection territoriale du forage de la VESQUE.

La visite des lieux a été effectuée en présence de Mesdames Chanteperdrix de l'ARS Mathoulin (IATE) et Galzin de GEO+ ainsi que de Mrs Gaillard (CD26), Lemonnier (ARS), Jouffre (SIEBRC), Borel (SIEBRC), Charpenet (SIEBRC), Roffat et Morfin (Carrière Estropy).

La société IDEES_EAUX a réalisé entre 2018 & 2020 une étude permettant de déterminer plus précisément les conditions d'alimentation du forage de la Vesque en précisant les risques induits par la carrière Estropy et son éventuelle extension.

Le présent avis repose sur la visite commune des lieux ainsi que sur les différents documents techniques qui nous ont été transmis :

- Etude hydrogéologique de la carrière de Puygiron CPGF-HORIZON (novembre 2011)
- Etude hydrogéologique de l'extension de la Carrière de Puygiron ; IdéesEAUX (novembre 2019)
- Suivi piézométrique de la carrière de Puygiron par IdéesEAUX (mars 2020)
- Dossier préalable GEO+ (Novembre 2020)

2. Situation

Le forage de la Vesque est situé sur le territoire de la Commune de Montboucher sur Jabron en rive droite de la rivière du même nom. Il occupe la parcelle N°16 de la section ZC du cadastre communal.

Ces coordonnées Lambert 93 sont les suivantes:

X = 845443,54 m ; Y = 6384214,61 m ; Z = 120 m NGF

Ce forage, d'une profondeur de 90 m, traverse les calcaires du Barrémien recouverts dans la plaine par la formation argilo-limoneuse du Pliocène. Le forage capte entre 82 et 87,50 m les calcaires fissurés et une passe graveleuse du Pliocène entre 77,50 et 82 m de profondeur. Le niveau statique s'établit à une profondeur comprise entre 44,50m (hautes eaux) soit 75,50 m NGF et 56,50 m (basses eaux) soit 63,50 m NGF.



Vue du forage F2 et du périmètre de protection immédiat

3. Contexte géologique et hydrogéologique

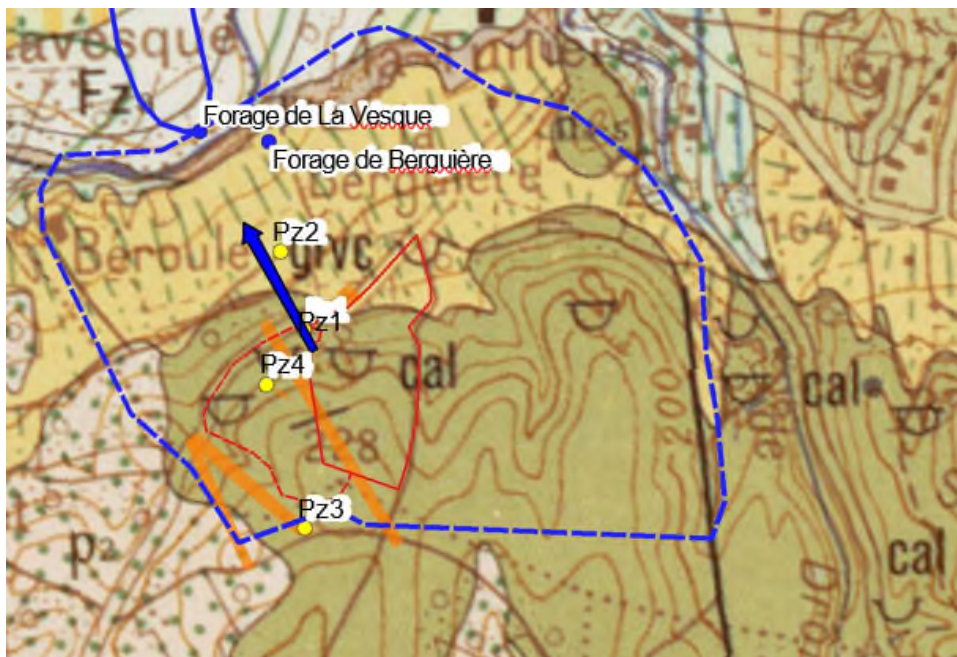
3.1. Connaissances bibliographiques

Le secteur concerné est situé sur une zone de transition entre la plaine du Roubion au Nord et le plateau urgonien de Viviers ainsi que la cuesta oligocène de Montjoyer au Sud

La zone d'étude est constituée principalement de terrains d'âge Crétacé inférieur comprenant des niveaux calcaires, fracturés, perméables (Bédoulien - Barrémien) reposant sur des assises imperméables marneuses (Hauterivien).

Ces terrains sont recouverts, dans la vallée du Jabron et au pied des reliefs, par des dépôts du Pliocène composés d'argiles bleues limono-sableuses. Ces dépôts considérés majoritairement comme imperméables sont surmontés par des alluvions récentes du Jabron (Fz) ou par des alluvions würmiennes (Fya).

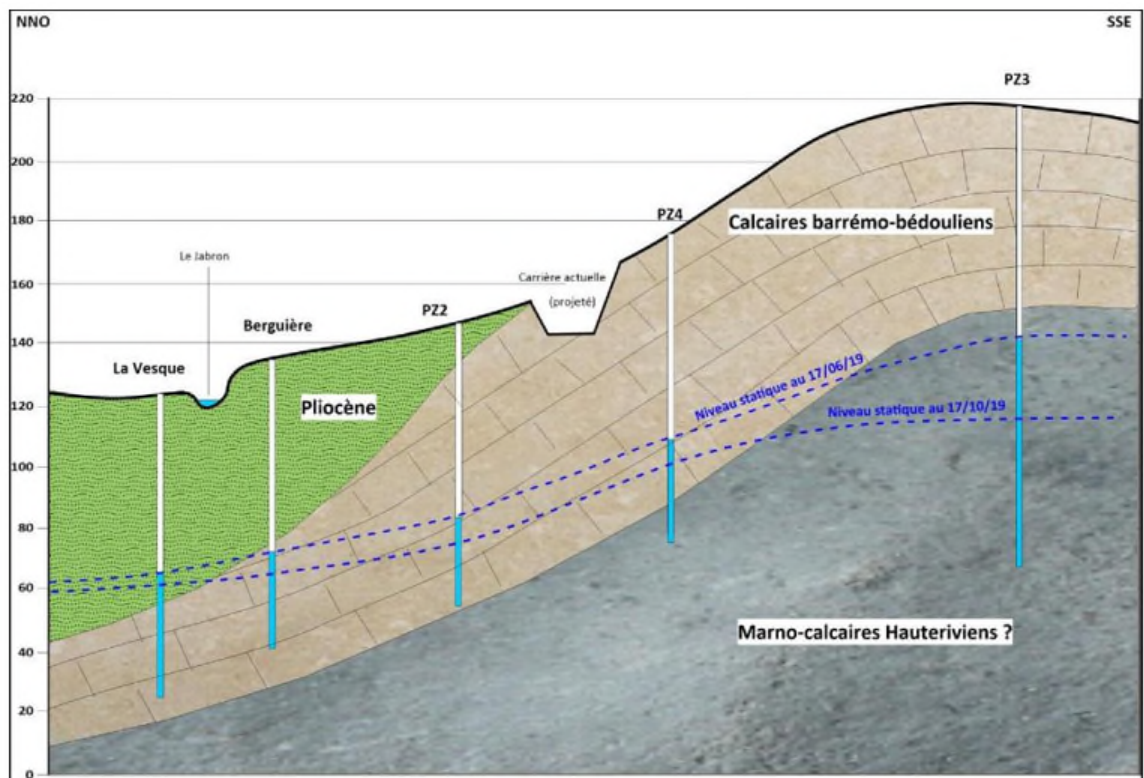
L'aquifère karstique est donc partiellement en charge, il est captif au droit du site de captage de la Vesque mais retrouve un fonctionnement à surface libre au Sud et à L'Est en particulier dans la zone d'affleurement des calcaires. Ce forage dénommé F2 est exploité au débit de 32 m³/h avec plusieurs démarrages de pompe quotidiens en alternance avec le forage de Pierougier.



Aire d'alimentation estimée du forage de la Vesque sur fond géologique (GEO+)

La coupe lithologique de la carrière Estropy révèle la présence des calcaires du Barrémo-Bédoulien plus ou moins massifs de 0 à 90 m de profondeur, puis des calcaires gris-bleu argileux pouvant correspondre aux calcaires marneux de l'Hauterivien. Le mur des calcaires du barrémo-bédoulien se situe donc vers 80 m NGF.

Au niveau du captage AEP de la Vesque, les calcaires du Barrémo-Bédoulien sont recouverts de plus de 75 m de dépôts quaternaires et tertiaires ce qui amène le toit des calcaires vers 44 m NGF comme le montre la coupe suivante issue du rapport hydrogéologique – Projet d'exploitation et d'extension de carrière de roches massives – Lieu-dit Estropy – Commune de Puygiron (26) » - Idées EAUX – Mai 2020.



Coupe géologique de la zone d'alimentation du forage de la Vesque (IDEES-EAUX)

La tectonique régionale se caractérise par des failles de direction Nord-Sud et Nord 280° (direction ouest) qui découpent les plateaux calcaires en lanières.

Une photo interprétation a été réalisée par CPGF-Horizon. La Figure en page 7 représente les différents linéaments (fracturation éventuelle) observés sur le secteur d'étude à partir de l'analyse du fond topographique et de la photo aérienne de 1957 (avant l'exploitation du site actuel de la carrière).

Trois principales familles de linéaments, en fonction de leurs orientations, ont été observées :

- Direction nord 360°, correspondant à la direction générale des failles de la région ;
- Direction nord 280/320° et nord 30°, soulignée par de nombreux talwegs entaillant le relief ;

Tous ces linéaments ou fracturations éventuelles peuvent jouer un rôle dans le drainage des eaux souterraines circulant du Sud vers le Nord dans l'aquifère des calcaires Barrémo-Bédoulien plus ou moins karstifiés.

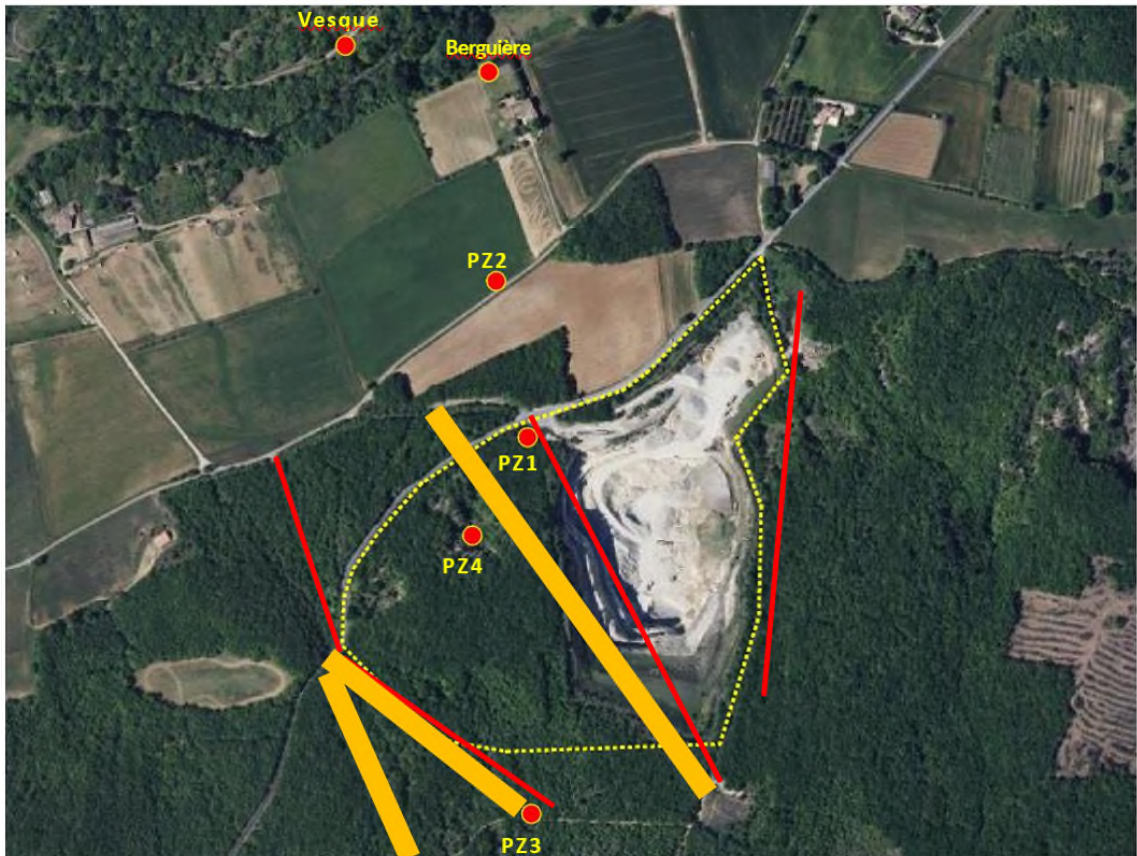
Enfin plusieurs traçages qui se sont avérés positifs, réalisés en 2004 par EKS et en 2005 par SAFEGE, ont confirmé la présence d'un axe de circulation reliant le site actuel de la carrière Estropy au forage de la Vesque.

3.2. Reconnaissances géologiques et géophysiques complémentaires

Les investigations réalisées par la société IdéesEAUX présentées par le rapport de synthèse 1718160_2 de novembre 2019 dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'extension de la carrière Estropy étaient les suivantes :

- La réalisation d'une campagne de géophysique complémentaire par tomographie électrique localisée sur le projet d'extension de la carrière Estropy ,
- La création de deux piézomètres profonds de 110 et 150 m, l'un en amont, l'autre en aval du projet d'extension,
- Des essais de perméabilité effectués sur les deux ouvrages afin d'évaluer la perméabilité des calcaires au niveau du projet d'extension,
- La réalisation d'un nouvel essai de multi-traçage entre deux piézomètres situés dans l'emprise du projet d'extension et les captages de la Vesque et Pierougier (commune d'Espeluche),
- Un suivi piézométrique global dans le secteur de la carrière et le captage de la Vesque.

En complétant le socle de connaissances déjà acquis précédemment, elles ont permis d'établir un schéma explicatif des circulations souterraines locales et de réévaluer les risques induits par la carrière actuelle et son extension éventuelle.



Report cartographique des linéaments détectés par photointerprétation (rouge) et géophysique (orangé)

L'aquifère karstique des calcaires Barrémo-Bédoulien capté par le forage AEP de la Vesque est une mono ressource présentant un sens d'écoulement globalement orienté Sud-Nord au droit du secteur d'étude.

Il s'agit d'un aquifère libre dans la partie sud de la zone d'étude lorsque les calcaires sont à l'affleurement (zone de la carrière Estropy) puis devient progressivement captif lorsque les calcaires sont progressivement recouverts par les formations du Pliocène (la limite géographique de captivité s'aligne grossièrement sur le cours du Jabron).

Cet aquifère est caractérisé par des vitesses d'écoulement rapides, des débits très fluctuants avec des pics de turbidité importants en période pluvieuse au niveau du forage de la Vesque.

Les eaux météoriques qui s'infiltrent sur les affleurements calcaires percolent en profondeur et circulent au droit de fractures/failles (circulation karstique), jusqu'à être bloquées au contact de calcaires sains ou de niveaux marneux comme le montre la coupe suivante

5 points de mesure ont permis d'analyser ponctuellement le comportement dynamique de l'aquifère karstique :

- Le piézomètre Pz1 (altitude : 170,95 m NGF), situé sur la zone faillée Ouest e la carrière existante, laquelle est en lien avec le captage de la Vesque ; il s'agit d'un ouvrage d'une profondeur de 151 m, implanté dans les calcaires du Barrémien avec, un épikarst probablement bien développé jusqu'à 19 m de profondeur, puis quelques zones fissurées localisées dans des niveaux gréseux jusqu'à 90 m de profondeur. Le forage traverse à priori un réseau karstique peu développé en profondeur puisque seule une zone fissurée localisée entre 85 et 90 m fournissait quelques dizaines de litres/heure à la foration.
- Le piézomètre Pz2 créé à environ 166 m au nord de Pz1 et à l'intersection des deux zones faillées recoupant le projet, c'est à dire au bord de la route située à la base de la colline à une altitude de 149,21 m NGF. D'une profondeur de 90 m il traverse la formation du Pliocène (argiles sableuses) sur 16,70 m puis la formation calcaire du Barrémien entre 16,70 et 62 m (calcaires blancs). Entre 62 et 90 m, les calcaires deviennent gris-foncé avec présence d'un niveau de calcaire blanc fracturé intercalé entre 72,6 et 72,8 m donnant un débit d'environ 1 m³/h au soufflage.
- Le piézomètre Pz3 (220,01 mNGF) profond de 150 m est situé à environ 400 m au sud de Pz1 met en évidence un épikarst en surface puis un calcaire très massif en profondeur comme en témoigne la très lente stabilisation du niveau d'eau après l'injection du traceur. Le niveau d'eau sur Pz3 est monté de manière importante suite aux pluies survenues le 14/11/2018 et jusqu'à 183,05 m NGF. A chaque épisode pluvieux d'importance, l'ouvrage se met en charge jusqu'au niveau de la zone ouverte identifiée à 35 m de profondeur sur ce piézomètre (effet de seuil à 183,05 m NGF). Entre chaque période de pluies, l'ouvrage se vidange confirmant la présence de zones perméables (fissures) en profondeur. Une lente décrue est amorcée depuis fin décembre 2019 sur cet ouvrage, décrue faiblement et ponctuellement interrompue par les derniers épisodes pluvieux notables survenues mi-janvier 2020.

- Le piézomètre Pz4 (178,31 m NGF) profond de 110 m est situé à environ 130 m au sud-ouest de Pz1 met en évidence un calcaire très massif sur toute sa hauteur avec un faciès argileux (Hauterivien ?) à partir de 97 m. Il est extrêmement peu perméable comme en témoigne la très lente remontée du niveau d'eau après la foration (niveau non stabilisé après 2 mois laissé au repos). Pz4 ne réagit pas du tout aux précipitations, notamment celles survenues depuis mi-octobre 2019, confirmant ainsi qu'il n'est pas connecté au système carbonaté fissuré/fracturé mis en évidence dans la zone de la carrière actuelle. Son niveau est désormais stabilisé à 101,24 m NGF.
- Le forage de la Berguière (137,44 m NGF) situé à 345 m au nord de Pz1 et à environ 150 m à l'est du forage AEP de la Vesque. Ce forage, positif au traçage, se situe à l'Est de la zone faillée qui relie la carrière au forage de la Vesque.

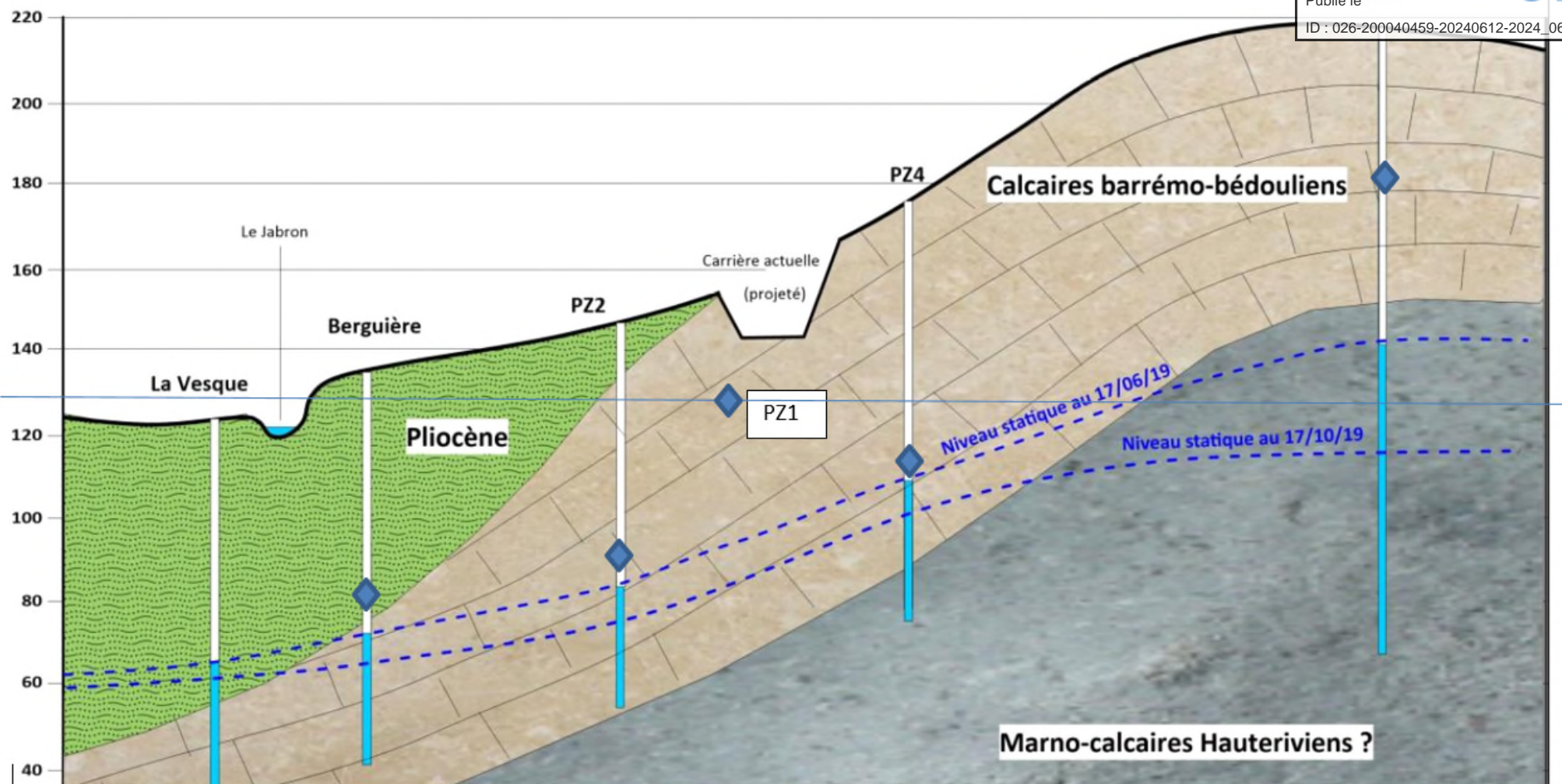
Il est clair que les piézomètres régissent prioritairement en fonction de leur proximité ou non de fissures ouvertes en communication avec les circulations karstiques principales ou secondaires.

Les piézomètres Pz1, Pz2 et le forage de la Berguière montrent une évolution similaire mais avec des amplitudes différentes. Comme en 2019, la nappe était en phase de descente lente depuis fin décembre 2019 – début janvier 2020.

Chaque épisode pluvieux est suivi par un tarissement rapide sur Pz1 et beaucoup plus lent sur Pz2 et le forage de la Berguière indiquant que ces deux derniers ouvrages sont moins bien connectés au système de drainage.

Les niveaux des plus hautes eaux (NPHE) mesurés sur Pz1, Pz2 et le forage de la Berguière depuis respectivement le 16/08/2018 (environ 1,5 an de suivi), le 29/06/2015 (un peu plus de 4,5 ans de suivi) et le 12/12/2018 (1 an et 2,5 mois de suivi) sont les suivants :

- 130,98 m NGF le 24/11/2018 sur Pz1,
- 90,45 m NGF le 14/09/2015 sur Pz2, lequel a également présenté un niveau d'eau mesuré à 90,39 m NGF le 26/11/2018,
- 80,67 m NGF le 22/12/2019 sur le forage de la Berguière.



Coupe Schématique de l'aquifère localisation des piézomètres et niveau des plus hautes eaux mesurées

A partir de ces données piézométriques, IdéesEAUX a pu représenter sur la Figure précédente une coupe hydrogéologique permettant de schématiser, à titre indicatif, l'allure générale de la surface piézométrique entre le sommet de l'anticlinal de Puygiron et le forage de la Vesque. On notera que le piézomètre Pz3 se situe à proximité de l'axe anticlinal qui limite l'aire d'alimentation du forage côté Sud en constituant une ligne de partage des eaux souterraines.

Cette pseudo surface piézométrique est tracée pour deux périodes : juin (moyennes eaux) et octobre (très basses eaux). Les maximas mesurés pendant l'hiver 2019-2020 sont indiqués par des losanges qui ne s'alignent pas sur le profil général en raison de leur asynchronie.

Fin octobre 2019, les niveaux des piézomètres Pz3 et Pz4 étaient toujours en cours de descente 5 mois après l'injection du traceur. Les valeurs portées sur la figure sont donc incertaines mais les valeurs finales ne devraient pas changer sensiblement.

En juin 2019, on constate qu'au droit de la zone d'extension de la carrière (entre Pz3 et Pz4), le gradient est fort et vaut 10 %. Plus au nord, entre Pz2 et la Vesque, le gradient est plus faible, mais reste fort et s'approche de 5%. En octobre 2019, le gradient diminue entre Pz3 et Pz4 (5%) mais il demeure tout de même plus fort entre Pz2 et Pz4 (10%).

Cette observation démontre bien l'aspect peu perméable, car peu fissuré, de la formation calcaire dans la partie SSE, avec des perméabilités en grand extrêmement faibles expliquant le fort gradient piézométrique.

Plus au nord, le degré de fissuration est probablement plus important lorsque les calcaires plongent sous la couverture pliocène comme en témoignent les meilleurs débits spécifiques au captage de la Vesque. Nous savons que le captage de la Vesque est en lien avec une fissure recoupée dans le carreau de la carrière actuelle. Le forage de la Berguière est probablement relié à celui de la Vesque par l'intermédiaire d'une ou plusieurs fissures comme en témoignent les variations piézométriques enregistrées (influence des cycles de pompage du captage AEP).

Dans un milieu aussi hétérogène que ce type de massif karstique, la détermination d'un niveau de plus hautes eaux sous la future extension de la carrière Estropy doit être considérée comme un exercice ayant pour seul but d'estimer une valeur de référence sécurisante par rapport au risque de contamination par un polluant s'infiltrant depuis la surface.

La forte discontinuité structurelle et fonctionnelle de l'aquifère interdit de tracer une surface libre, parfaitement représentative d'un état permanent de hautes eaux, interpolée à partir des mesures spatiales. Les phénomènes qui occasionnent des remontées du niveau d'eau dans les différentes zones du karst sont transitoires et leurs dynamiques entièrement dépendantes de la position des points de suivi par rapport aux structures karstiques comme le montre l'analyse des 5 points d'eau réalisée par le cabinet IdéesEAUX.

Devant la difficulté de connaître précisément les relations entre épi-karst et karst profond au droit de l'extension de carrière, on considèrera l'hypothèse la plus conservatrice supposant un transfert rapide et diffus à la faveur de réseaux de micro-fissures activés préférentiellement en période de forte pluviométrie sous l'effet de la mise en charge généralisée du massif calcaire.

Dans cette hypothèse, le piézomètre Pz1, situé près de zones de circulations actives dont une se situe sous l'extension d'après la campagne de tomographie, est le point de mesure le plus sensible donc le plus pertinent pour déterminer les niveaux de hautes eaux à retenir au droit de l'extension de la carrière.

Compte tenu de la faible durée de l'historique piézométrique, **la valeur la plus haute mesurée sur ce point d'eau voisine de 130 m sera la référence** à retenir pour fixer la profondeur maximum d'exploitation. Ce niveau correspond à des mises en eau transitoires de l'épi-karst en lien avec des épisodes pluvieux de forte intensité. Il permet en outre de s'affranchir de nombreuses inconnues notamment en ce qui concerne l'existence et l'extension possible de microstructures susceptibles de mettre en communication les axes de circulation principaux au droit de l'extension de carrière.

3.3. Traçage chimique

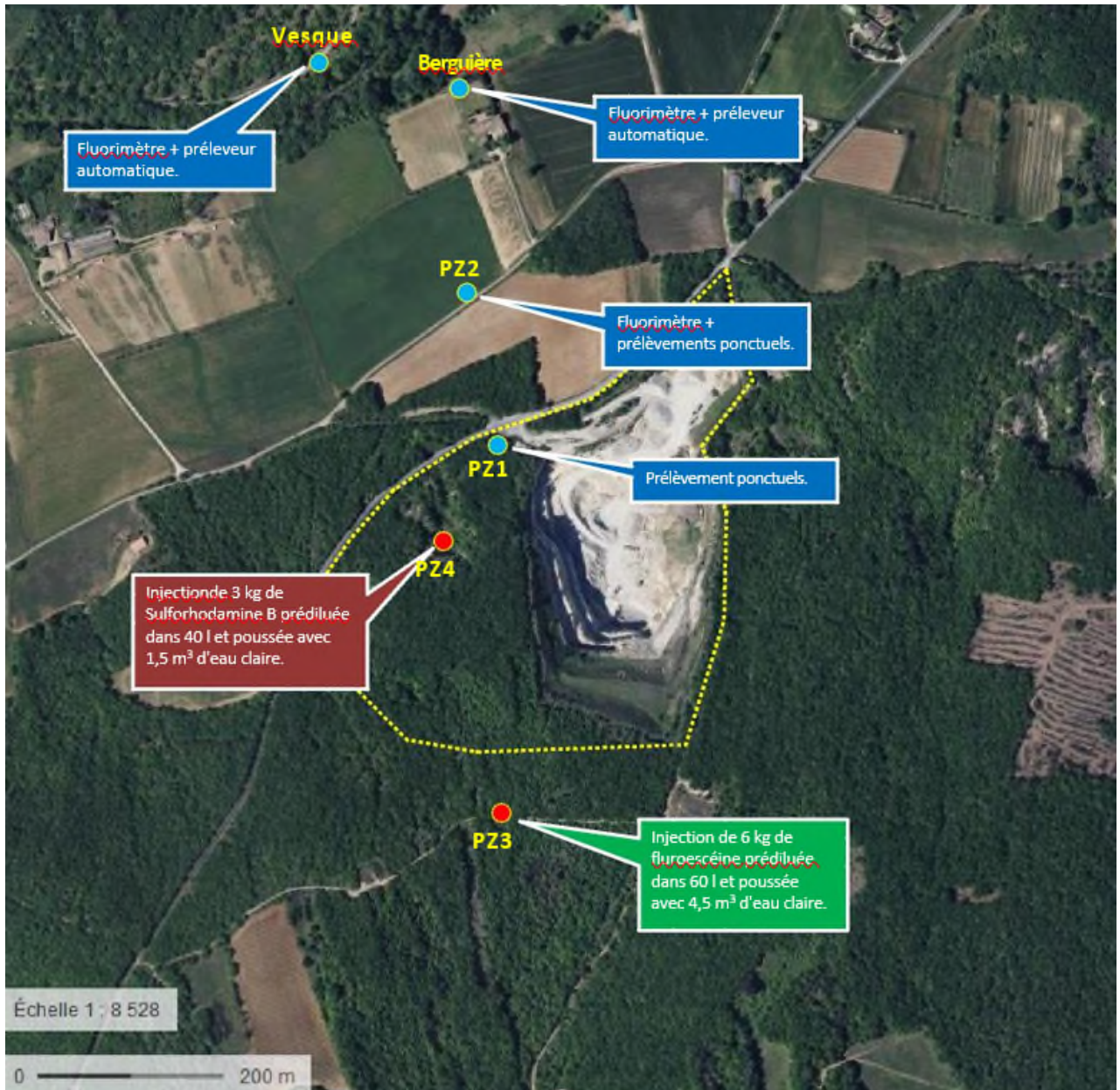
Le multi-traçage qui a été réalisé au printemps-été 2019 comprenait 2 points d'injection et 5 points de restitution représentés sur la carte suivante de la page suivante.

Le 17/06/19, soit 34 jours après l'injection, une grande partie du dispositif a été retiré. Seule l'instrumentation sur le forage de La Vesque a été laissée en place et retirée le 23/08/19, soit 100 jours après injection.

Le traçage s'est révélé négatif pour tous les points de suivi. Ces résultats semblent être en accord avec la géologie rencontrée au droit des piézomètres Pz3 et Pz4 (calcaires peu fissurés), et la faible

productivité de ces derniers (niveau non stabilisés après un mois de suivi donc perméabilités extrêmement faibles).

Il se peut également que les fissures rencontrées ne soient pas en relation directe avec le forage de La Vesque.



Localisation des points d'injection et de prélèvement

4. Caractéristiques du forage de la Vesque

Afin de remplacer un premier forage de reconnaissance (F1) datant de 1984, l'ouvrage F2 a été réalisé en 2001 au marteau fond de trou, technique qui permet de conserver intact le potentiel hydraulique des fissures recoupées en foration, avec un diamètre de 350 mm. L'équipement du forage comprend de bas en haut:

- 0 - 77 m : Tube plein lisse acier Inox 244mm
- 77- 87 m : Tube crépiné (nervures repoussées)
- 77- 90 m : Tube de décantation avec bouchon d'argile gonflante (85 à 90m)
- 90- 99 m : Forage remblayé avec des gravillons filtrants 2/4

Dans l'état actuel le fonctionnement du captage se caractérise par des pertes de charges correctes, le caractère captif de cette nappe doit donc pouvoir se maintenir en période d'exploitation avec une charge minimum comprise entre 5 et 10m pour un débit n'excédant pas 40 m³/h (800 m³/jour).



Défaut de recouvrement de la dalle de couverture

Lors de la visite commune du site il a été constaté que la dalle béton de couverture de la tête de puits n'est pas dans une position normale, avec notamment un débord décentré. En revanche, le capot FOUG

est lui bien aligné sur l'axe du forage de manière à permettre les manœuvres de la colonne de pompage. Il s'agit probablement d'une erreur de conception ou d'exécution datant des travaux non corrigés par la suite. Du fait du décalage de la dalle béton, l'intérieur de la tête de puits n'est pas parfaitement isolé des eaux de pluie.

5. Qualité des eaux

L'eau brute prélevée est moyennement minéralisée (conductivité ~560 $\mu\text{S}/\text{cm}$), dure (TH~24°F), de pH légèrement basique (7,3) et de faciès physico-chimique à dominante bicarbonatée calcique.

La teneur moyenne en nitrates est de 10 mg/l (avec des pics à 14 mg/l). Ces faibles teneurs en nitrates (légèrement au-dessus du bruit de fond naturel souvent compris entre 5 et 10 mg/l) attestent d'une très faible pression agricole sur le bassin d'alimentation du captage.

Aucune trace d'hydrocarbures et de pesticides (inférieurs au seuil de détection) n'a été détectée dans les analyses d'eau, témoignant ainsi d'une faible pression anthropique sur le captage.

L'absence d'hydrocarbures dans les eaux brutes est confirmée par le suivi semestriel réalisé par l'entreprise ROFFAT dans le cadre de son autorisation d'exploiter la carrière d'Estropy à Puygiron).

La valeur moyenne en turbidité est de 0,7 NTU (avec des pics à plus de 2 NTU) sur la période 1988/2019, soit en dessous de la limite de qualité (limite à 1,0 NTU – CSP pour les eaux destinées à la consommation humaine). La présence occasionnelle de forts pics de turbidité liée à la nature de l'aquifère capté (milieu fissuré) montre que ces eaux ne bénéficient que d'une faible filtration naturelle.

Du point de vue bactériologique, les analyses réalisées sur l'eau brute ne présentent que très peu de contaminations bactériennes (bactéries coliformes et entérocoques). Ces contaminations ont lieu généralement lors des périodes pluvieuses durant lesquelles les vitesses dans le karst sont rapides.

En conclusion, depuis sa mise en service en 1985, le forage de la Vesque fait l'objet d'un suivi sanitaire dont les principaux résultats sont les suivants :

- Bon niveau de conformité bactériologique
- Faible présence de nitrates
- Absence de substances indésirables (pesticides, composés toxiques, etc...)

6. Vulnérabilité de l'aquifère

6.1. Généralités

L'aire d'alimentation probable du forage est principalement occupée par des terrains agricoles : céréales (blé), lavande et vergers ainsi que par des forêts. Pour mémoire, dans la plaine, l'aquifère calcaire est protégé des infiltrations de surface par plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur de marnes et argiles. La zone de vulnérabilité maximum est celle qui, dans la partie Sud de l'aire d'alimentation, voit les calcaires affleurer en surface sans aucune protection naturelle.

6.2. Les habitations existantes

L'aire d'alimentation probable du forage comprend 4 à 6 habitations, en particulier l'habitation de la Berguière située à moins de 200 m du forage. Ces habitations isolées ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement collectif. La conformité des ANC n'est pas connue.

Cependant, ces habitations sont localisées dans la plaine, où la couverture argileuse pliocène atteint plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur (70 m au droit du forage). Cette couverture imperméable protège l'aquifère calcaire sous-jacent exploité au forage de La Vesque.

6.3. Le forage de la Berguière

Le forage de Berguière est situé à 190 m au Sud-Est du forage de La Vesque. Profond de 97 m, il exploite le même aquifère (calcaires du Barrémo-Bédoulien) que le forage de La Vesque, comme cela a été mis en évidence par les traçages. Il ne fonctionne qu'en période estivale pour l'arrosage des jardins maraichers, avec un prélèvement de 4 à 5 m³/h.

Le pompage au forage de Berguière pourrait avoir un impact sur la productivité du forage de La Vesque, en particulier en période d'étiage.

Par ailleurs, le forage de Berguière constitue une ouverture sur l'aquifère capté au forage de La Vesque du fait de sa position en amont hydrogéologique. Il est donc nécessaire que cet ouvrage soit correctement protégé afin d'éviter toute pollution depuis la surface de l'aquifère capté.

Fin 2018, début 2019, la protection du forage a été refaite par M. Valette, le propriétaire. Celui-ci est maintenant protégé de tous les écoulements de surface (Source : Idées EAUX, 05/2020).

6.4. Le site de carrières de roche massive « Estropy »

La carrière actuelle se situe au droit d'un axe de circulation préférentielle du karst comme l'ont montré l'analyse structurale ainsi que le résultat du traçage mené en injectant un traceur sur le piézomètre Pz1. Encore en activité pour les deux prochaines années, cette carrière sera par la suite remise en état dans les règles de l'art, par comblement partiel au moyen de matériaux terreux inertes conformément aux prescriptions de l'Arrêté de 2009.

Malgré des conditions hydrogéologiques de forte vulnérabilité, l'activité passée de cette carrière n'a pas occasionné de détérioration décelable de la qualité des eaux prélevées par le forage de la Vesque.

L'extension de l'exploitation vers l'Ouest va s'effectuer dans des conditions de moindre vulnérabilité pour le forage en raison des caractéristiques géologiques suivantes :

- Massif calcaire globalement moins perméable en particulier en profondeur.
- Accidents structuraux débouchant au droit de la plaine à l'Ouest du forage
- Pas de liaison directe démontrée entre les calcaires de la zone d'extension et le forage de la Vesque (traçages 2019).

Le déplacement de l'activité d'extraction de roche massive dans un secteur à priori moins intensément karstifié et situé en dehors de la zone préférentielle d'alimentation du forage va tendre à réduire sa vulnérabilité actuelle. De manière à limiter les risques de pollution accidentelle, cette emprise de carrière sera intégrée au périmètre rapproché avec des prescriptions détaillées en 7.2.

6.5. Exploitation forestière

Les zones boisées, sur les coteaux calcaires à l'Ouest de la carrière et autour du forage le long du Jabron, sont classées dans les documents d'urbanisme de leurs communes respectives en espaces boisés classés (ou à boiser) et, à ce titre, ne sont pas exploitées. En revanche, les boisements situés à l'Est de la carrière font parfois l'objet de coupes à blanc. Ces coupes impliquent l'utilisation d'engins de chantier et donc un risque de pollution accidentelle par des d'hydrocarbures.

Au niveau des coteaux, les calcaires ne sont protégés que par l'horizon de terre végétale. Ces boisements sont parcourus par plusieurs sentiers de promenade, avec parfois des petites décharges sauvages, comme notamment dans ce qui sont supposées être d'anciennes carrières.

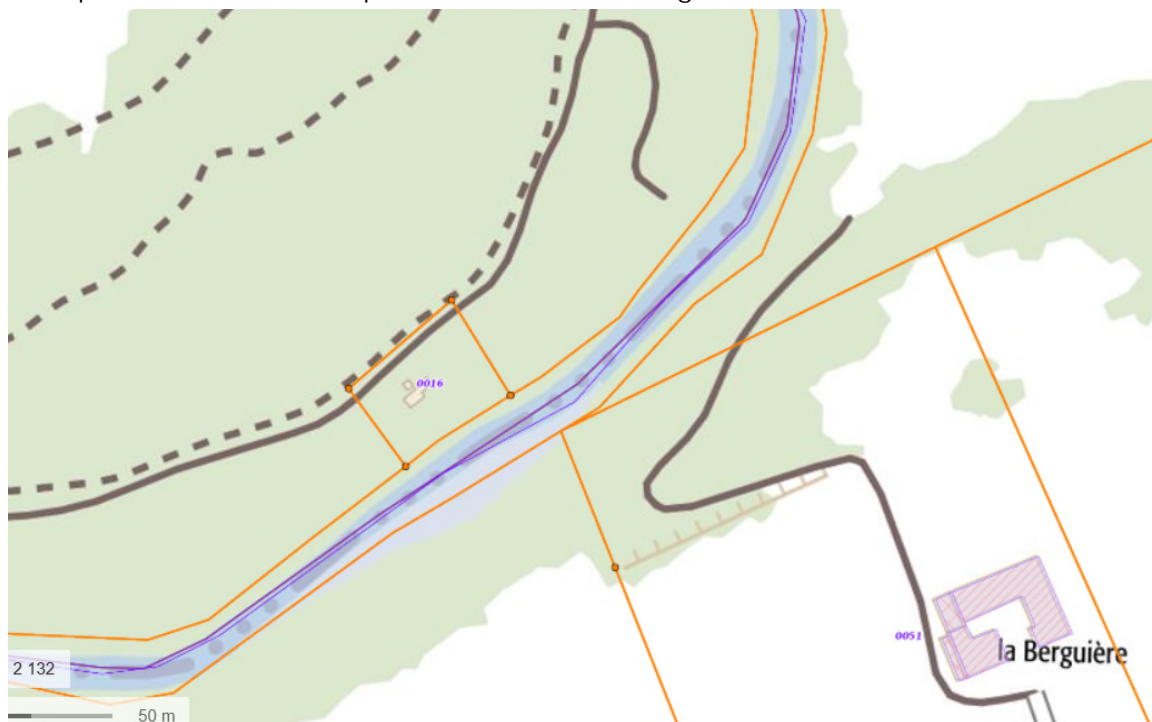
6.6. Traffic routier

Deux axes routiers sont situés sur l'aire d'alimentation probable du forage, au Sud de celui-ci : la RD126 et le Chemin de La Berguère qui se prolonge en Chemin d'Espeluche à l'Ouest. Les camions au départ de la carrière empruntent la RD126 en direction de Montélimar. D'après le site Inforoutes de la Drôme, les derniers comptages routiers sur la RD126 indiquent 1 230 véhicules par jour dont environ 10 % de poids-lourds. D'après la carte géologique au 1/50 000, la RD126 est située à l'interface entre les calcaires barrémo-bédouliens affleurant et la couverture argileuse pliocène. Un accident sur la RD126 pourrait être à l'origine d'un déversement d'hydrocarbures. Au niveau de la RD126, les calcaires affleurent ou sont peu protégés (couverture argileuse pliocène de faible épaisseur).

7. Périmètres de protection

7.1. Périmètre immédiat

Un périmètre de protection immédiat a déjà été insaturé en rive droite du Jabron. Sa taille est suffisante pour assurer la protection des installations anciennes (F1) et nouvelles (F2). Il correspond à la parcelle N° 16 de la section ZS de la commune de Montboucher-sur-Jabron (propriété du SIEBRC). La clôture existante, en partie détruite, sera réparée sur son tracé d'origine.



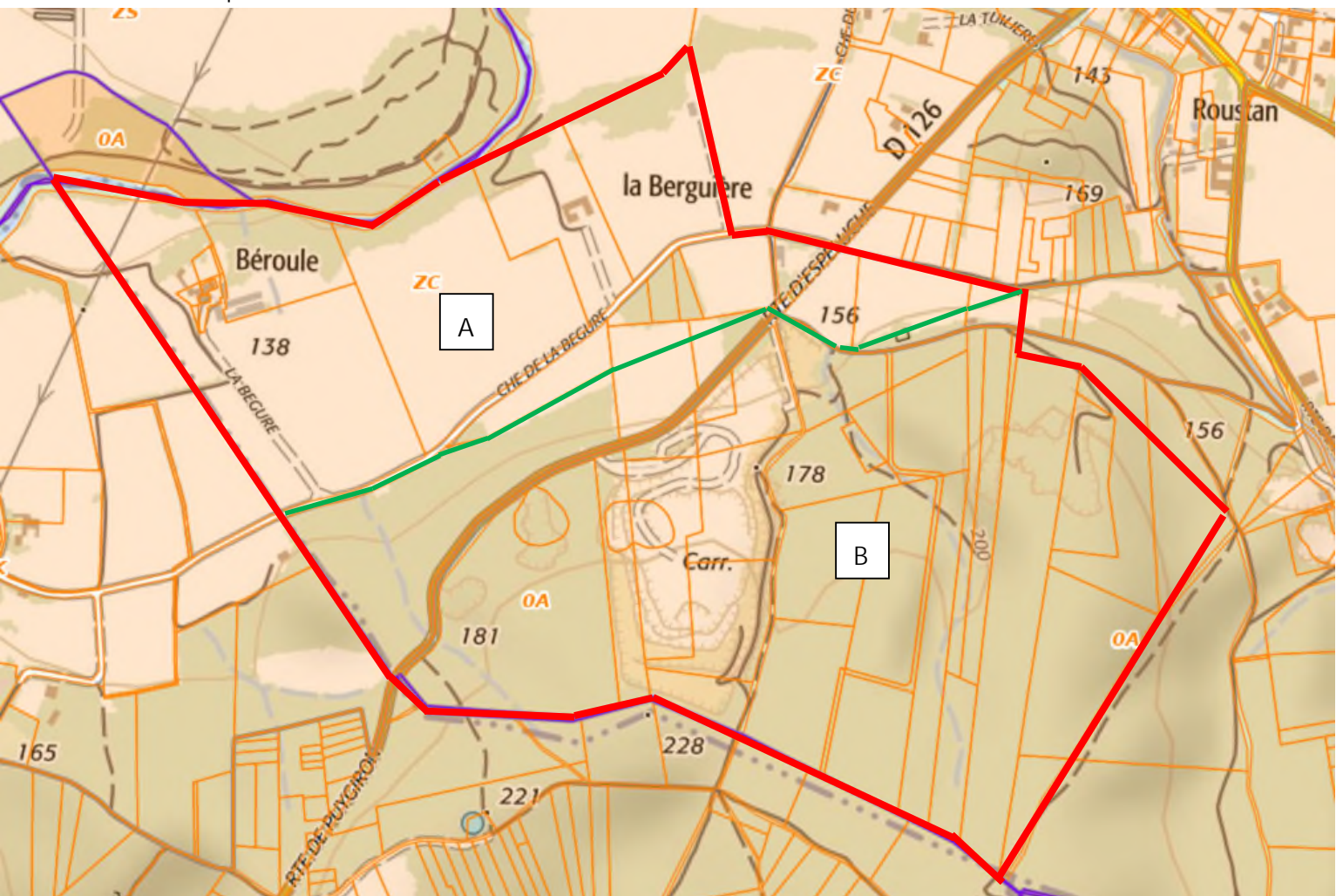
Limites du périmètre de protection immédiat

Toute activité autre que celle induite par l'exploitation et l'entretien de la station de pompage y sera interdite. La dalle de couverture de la tête de puits sera repositionnée de manière à couvrir cette dernière de façon étanche. La clôture sera réparée sur son tracé initial. L'ancien forage F1, fermé en tête, pourra être transformé en piézomètre après dépose de la conduite d'adduction et retrait de la pompe.

7.2. Périmètre rapproché

A. Limites et subdivision

Il se situe entièrement sur le territoire de la Commune de Puyciron et correspond à une part importante de la zone d'affleurement des calcaires Barémien au Sud du forage, soit une superficie d'environ 60 hectares couvrant tout ou parties des parcelles N° 11, 12, 13, 14, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 42, 46, 49, 50, 51 & 52 de la section ZC ainsi que 39, 40, 41, 322, 324 à 333, 353, 355, 357, 358, 359, 362 à 365, 371 à 374, 392, 854, 857 & 875 à 883 de la section OA. Les conditions géologiques permettent de le subdiviser en deux parties :



Limites du périmètre de protection rapproché

- Partie A : au Nord de la limite verte dans la plaine
- Partie B : au Sud de la limite verte dans les collines calcaires

B. Prescriptions en Partie A du périmètre rapproché

Dans le cas particulier d'un aquifère partiellement captif largement protégé des infiltrations naturelles par un toit étanche de plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, le principal risque de contamination, en dehors des zones d'affleurement calcaire, provient de l'introduction d'eau polluée par un autre ouvrage profond situé dans le rayon d'influence du premier.

Le périmètre de protection rapproché aura deux fonctions :

- Interdire l'installation d'autres forages concurrents susceptibles de réduire le potentiel d'exploitation pour l'AEP en déprimant la nappe.
- Mettre en conformité tout ouvrage existant (puits, forage, puits perdu) susceptible de mettre en communication les écoulements superficiels et ceux de l'aquifère captif.

Dans cet espace qui n'est pas à acquérir par le Syndicat des eaux mais qui sera annexé au document d'urbanisme de Puygiron, seront interdits:

- o Les nouveaux forages profonds (plus de 10m de profondeur) susceptibles de représenter un risque de détérioration de la qualité des eaux souterraines et de concurrencer l'exploitation du forage de la Vesque,

Les ouvrages existants de plus de 10 m de profondeur seront munis d'une margelle, d'une fermeture étanche et équipés d'un clapet anti-retour sur le dispositif de refoulement.

C. Prescriptions en partie B du périmètre rapproché

Dans cette partie du périmètre rapproché il n'existe pas de protection naturelle des calcaires à l'affleurement. Dans cet espace qui n'est pas à acquérir par le Syndicat des eaux mais qui sera annexé au document d'urbanisme de Puygiron, seront interdits:

- o Les épandages de lisier, déchets fécaux ou organiques

- o Les dépôts d'ordure ménagère, détritiques et tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- o L'exploitation des eaux souterraines autres que celles destinées à l'AEP,
- o L'ouverture de nouveaux chemins d'exploitation (excepté ceux nécessaires à l'exploitation forestière)
- o La modification du tracé des ruisseaux temporaires et fossés d'eaux pluviales existants.
- o Les excavations de plus de deux mètres de profondeur à l'exclusion de l'exploitation de la carrière Estropy (voir en D).
- o Les parcs à gibier
- o Les pratiques tout terrain d'engins à moteur

Lors des prochains travaux de réfection de l'enrobé, la RD 126 sera équipée d'une cunette étanche de collecte des eaux pluviales dans toute sa traversée de la partie B du périmètre de protection.

D. Prescriptions spécifiques à la Carrière Estropy et son extension

La carrière Estropy (emprise actuelle et extension future) se situe dans une zone d'affleurement de la formation aquifère sans protection physique de surface. Elle a fait l'objet d'études approfondies lors de l'élaboration du dossier de demande d'extension. Les mesures de prévention sont les suivantes :

- o L'extraction est réalisée hors d'eau. La profondeur maximum d'exploitation est fixée à cote 140 m NGF soit 10 m au-dessus du plus haut niveau connu dans cette zone (Pz1).
- o Un contrôle régulier des engins de chantier, avec réparation immédiate de toute fuite éventuellement constatée ; les liquides des systèmes hydrauliques et les lubrifiants sont biodégradables
- o Le stationnement des véhicules hors période de fonctionnement et l'entretien sur place des engins est réalisé hors des zones de travail (en zone commerciale par exemple) sur une aire étanche munie d'un point bas dirigé vers un déboureur/séparateur d'hydrocarbure à obturation automatique de trop-plein, régulièrement vidangé par une entreprise spécialisée.
- o Les huiles usagées seront stockées dans un local couvert dans un container normalisé. Les déchets de toute nature seront stockés dans des bennes étanches fermées pour éviter le ruissellement des eaux souillées.
- o L'aire étanche mobile de stationnement de la pelle hydraulique est ceinturée d'un bourrelet en terre compacté remis en place à chaque déplacement nécessité par le phasage d'avancement. Cette aire est munie d'un point bas dirigé vers un

- déboureur/séparateur d'hydrocarbure à obturation automatique de trop-plein, régulièrement vidangé par une entreprise spécialisée
- Aucun stockage d'hydrocarbures en cuve enterrée dans l'emprise de la carrière. Utilisation d'un container normalisé de distribution/stockage ADB Blue de 1500 l en bon état stocké dans un local couvert ; le ravitaillement en carburant est effectué en dehors des zones de travail.
 - Un plan d'intervention dans le cas de pollution accidentelle comprenant entre autres la définition des moyens prévus pour circonscrire et traiter la pollution et les procédures d'alerte (liste des divers intervenants potentiels) et d'intervention sera préalablement établi. Il pourrait prévoir notamment la mise à disposition par l'entreprise de produits absorbants pour récupérer le cas échéant les hydrocarbures.
 - Formation du personnel au respect des consignes d'intervention et de protection contre une pollution ; mise à disposition d'un kit de dépollution dans les principaux engins et constitution d'un stock de matériaux absorbants présent en permanence sur site ;
 - En cas de déversement de polluant accidentel, les terres souillées devront être enlevées immédiatement et transportées dans des décharges agréées pour recevoir ce type de déchets.
 - L'accès du site est interdit au tiers (clôtures, panneaux de signalisation, portail). Il est fermé en dehors des horaires de service empêchant tout déversement clandestin volontaire de produits dangereux ou toxique, ou même d'ordures ménagères ;
 - Les eaux usées domestiques sont collectées et traitées conformément à la réglementation en vigueur ;
 - Réaménagement immédiat, dans la mesure du possible coordonné à l'exploitation, à l'aide de matériaux inertes extérieurs, lesquels ne sont pas susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines. L'acceptation des remblais extérieurs inertes sera effectuée conformément à la réglementation en vigueur au moyen d'une procédure de contrôle et d'un registre de suivi.

Les mesures de surveillance sont les suivantes :

- Surveillance des engins du site : des inspections internes périodiques du site permettront une détection d'éventuelles pollutions des sols ;
- Réalisation d'un suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines via les piézomètres actuels du site (Pz1, Pz2, Pz3, Pz4, Pz5)

Le suivi quantitatif est mensuel. Le suivi analytique est biennuel et porte sur les paramètres suivants : température, pH, conductivité, MES DCO et hydrocarbures.

En cas de pollution accidentelle (en particulier une fuite d'hydrocarbures), un plan d'urgence sera immédiatement appliqué pour récupérer et éviter toute pollution prolongée dans la nature :

- Arrêt et réparation ou confinement de la fuite.
- Traitement local de la pollution par mise en place de matières absorbantes ou de dispositifs de confinement. Un kit antipollution est ainsi toujours disponible sur le site et sur les engins durant la phase d'activité de la carrière ;
- Le décapage immédiat et l'évacuation des matériaux souillés par un organisme habilité, vers des centres de traitement spécialisés ;
- En cas de pollution significative, les services administratifs concernés seront prévenus et associés à l'élaboration du programme de dépollution.

7.3. Périmètre éloigné

Compte tenu des caractéristiques de l'aquifère et de l'extension présumée de l'aire d'alimentation, il ne sera pas instauré de périmètre éloigné.

8. Avis du rapporteur

Sur la base des observations et données disponibles à ce jour et sous réserve du respect des recommandations émises précédemment, je donne, en ce qui me concerne, avis favorable à *l'utilisation du forage F2 de la Vesque en vue de l'alimentation en eau de consommation humaine du Syndicat des eaux Bas Roubion-Citelle dans les limites de prélèvement suivantes :*

- Volume moyen annuel : 122 000 m³/an ;
- Volume maximum annuel : 292 000 m³/an
- Volume moyen journalier : 335 m³/jour ;
- Volume maximal (de pointe) journalier : 1 040 m³/jour ;
- Débit maximum instantané : 53 m³/h

Fait à Grenoble le 10 décembre 2020

L'hydrogéologue agréé

pour le département de la Drôme,

T. MONIER

