

RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE

sur les captages d'eau potable de la Commune de Quet-en-Beaumont (38)

Le présent rapport a été établi par le soussigné Simon AMAUDRIC du CHAFFAUT, docteur ès sciences, ancien Maître de Conférences à l'Université Joseph Fourier à Grenoble, hydrogéologue agréé pour le département de l'Isère. Il fait suite à une demande de la commune de Quet-en-Beaumont transmise par l'ARS Rhône-Alpes, et à une visite des lieux effectuée le 18 Novembre 2015 en compagnie de

- Mme MOSTACCHI, maire de la commune
- M. Franck SELME, agent technique communal chargé des captages
- M. Xavier GIRAUDEAU (ARS)
- M. Laurent ROCHE (bureau d'études NICOT).

Le dossier préparatoire a été réalisé par le bureau d'études NICOT.

Introduction

La commune de Quet-en-Beaumont est située dans le Beaumont, petite région située en rive droite du Drac entre La Mure et Corps. Elle comporte deux hameaux, Haut-Quet et le village principal, alimentés en eau potable par des réseaux d'adduction séparés. Il faut aussi mentionner l'ancien lotissement EDF des Reveyres au bord du Drac, alimenté par un captage privé, ainsi que deux habitations isolées au lieu-dit les Chambons, alimentées par le réseau de la commune voisine de La Salle en Beaumont. La population concernée par les captages étudiés est de 65 habitants (INSEE 2011) avec 55 abonnés, auxquels s'ajoutent des habitants saisonniers : 54 des 77 logements sont des habitations secondaires. Comme il ne faut pas tenir compte des habitants du hameau des Reveyres, la population permanente à prendre en compte est de 37 personnes seulement, réparties dans 17 habitations principales. Cependant les habitations secondaires induisent des variations saisonnières de consommation d'eau potable, avec des pics lors de la période estivale.

Les besoins actuels théoriques (volume facturé en 2011) sont de 6,4 m³/j en moyenne, soit 42,4 m³/an/abonné et 173 l/jour/habitant.

En prenant pour base une augmentation moyenne de la consommation de +10 % (croissance modérée) à +20 % (croissance accélérée) sur 10 ans, les besoins futurs à

l'horizon 2021 seront de 7,4 à 7,6 m³/j en moyenne, et à l'horizon 2031 de 7,8 à 8,2 m³/j. Notons que si l'accroissement de la population a été rapide sur les deux dernières décennies (+ 35%), les perspectives de croissance démographique de la commune sont en fait très limitées du fait de l'absence de document d'urbanisme et des contraintes liées au zonage des risques naturels.

Si l'on prend en compte l'augmentation de la population lors de la période estivale, la consommation journalière de pointe s'élèverait théoriquement à 13,3 m³/jour et lors des périodes de fêtes et de jours fériés à 28,1 m³/jour.

Les ressources exploitées par la commune sont :

- le captage des Fonts, qui alimente le réseau du Haut-Quet (18 habitants permanents, 42 en période de pointe) ;

- le captage Buissonat qui alimente le réseau du Bas-Quet (19 habitants permanents, 83 en période de pointe) ;

- le captage de Condamine qui alimente également le réseau du Bas-Quet.

Ces deux derniers captages ont fait l'objet d'un rapport hydrogéologique de J. SARROT-REYNAULD, datant de 1992 mais n'ont jamais fait l'objet d'une D.U.P.

Une mise en conformité de ces trois ressources avec définition des périmètres de protection s'impose donc : c'est l'objet du présent rapport.

I. Contexte géographique, géologique et hydrogéologique

La région naturelle du Beaumont est une région de montagnes arrondies et dénudées entrecoupées de combes, située entre Dévoluy au Sud, Trièves à l'Ouest de l'autre côté du Drac, au Nord-Ouest le Taillefer, au Nord-Est et à l'Est le massif des Écrins-Pelvoux. Du point de vue géologique, cette région voit affleurer des formations de la couverture sédimentaire du socle cristallin, essentiellement du jurassique inférieur à moyen (Lias supérieur-Dogger) représenté par des calcaires, calcaires argileux et marnes. Ce substratum calcaire est relativement imperméable, mais des circulations d'eau sont possibles dans les calcaires fissurés. Il est très souvent recouvert par des formations récentes : éboulis, cônes de déjection, dépôts d'origine glaciaire (moraines) ou alluvions glacio-lacustres. Ce recouvrement est d'épaisseur et de nature très variables: argiles, sables et cailloutis ; il constitue donc des petits aquifères potentiels, à l'origine de sources de faible débit.

II. Le captage des Fonts

1. Situation géographique

Le captage des Fonts est situé au-dessus de la route nationale 85 (« route Napoléon »), sur les pentes du versant Sud de la montagne du Chauvet (1705 m), à proximité de la piste d'accès aux alpages du Chauvet (Fig. 1). Ce chemin d'exploitation n'est pas cadastré, il a été rajouté sur le plan parcellaire où ne figure que l'ancien chemin (Fig. 2).

Coordonnées géographiques de l'ouvrage de réception des eaux :

GPS 44°50.273N Lambert II étendu x = 880.685

05°53.161E

y = 1988.240

z = 968 m

Sur le plan parcellaire, l'ouvrage est sur la parcelle N° 147 section A, lieudit « les Serrets » (Fig. 2). Cette parcelle appartient à la commune de Quet-en-Beaumont.

L'accès se fait par la piste en terre carrossable d'accès aux alpages.

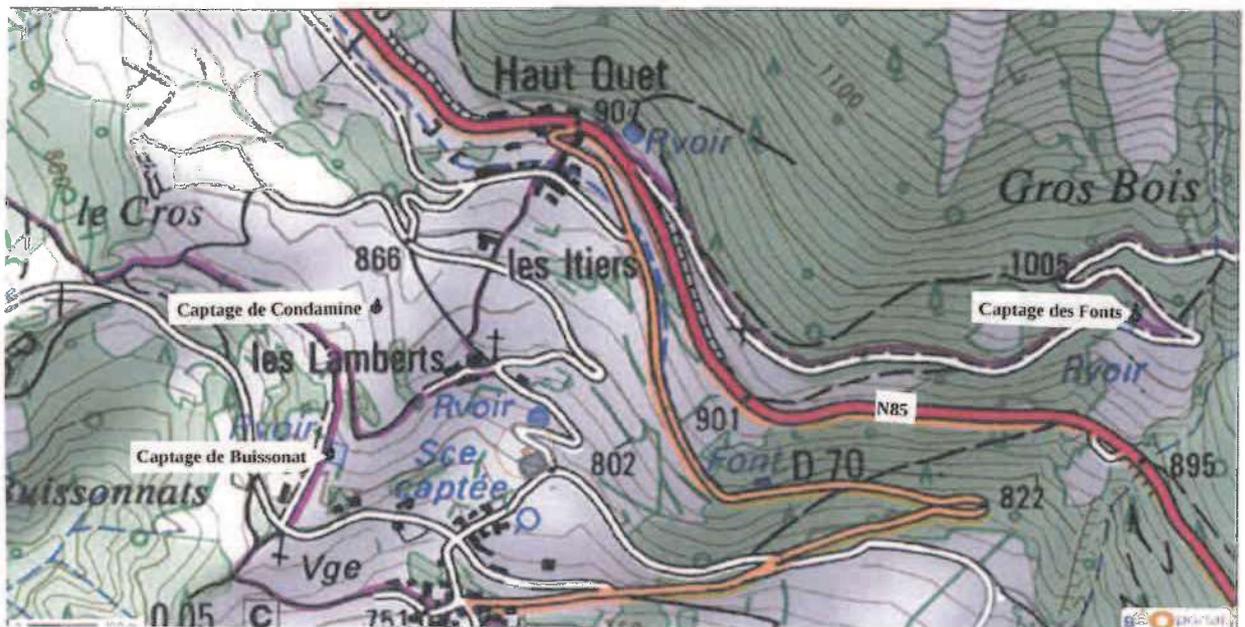


Fig. 1 LOCALISATION DES CAPTAGES sur fond topographique IGN

2. Situation géologique locale

Sur ces pentes assez fortes du versant Sud du Chauvet, les placages morainiques sont absents ou de très faible épaisseur ; le substratum rocheux (calcaires du Carixien-Domérien) affleure souvent, partiellement masqué par des éboulis provenant des calcaires locaux ou des moraines remaniées. La carte géologique (feuille La Mure à 1/50 000) indique la présence d'un accident de direction NE-SO, masquée par les éboulis au niveau du captage. Les eaux proviennent très probablement du ruissellement du versant circulant dans les éboulis au toit du substratum rocheux moins perméable ; mais on ne peut exclure une origine plus profonde dans les fractures affectant les calcaires du substratum.

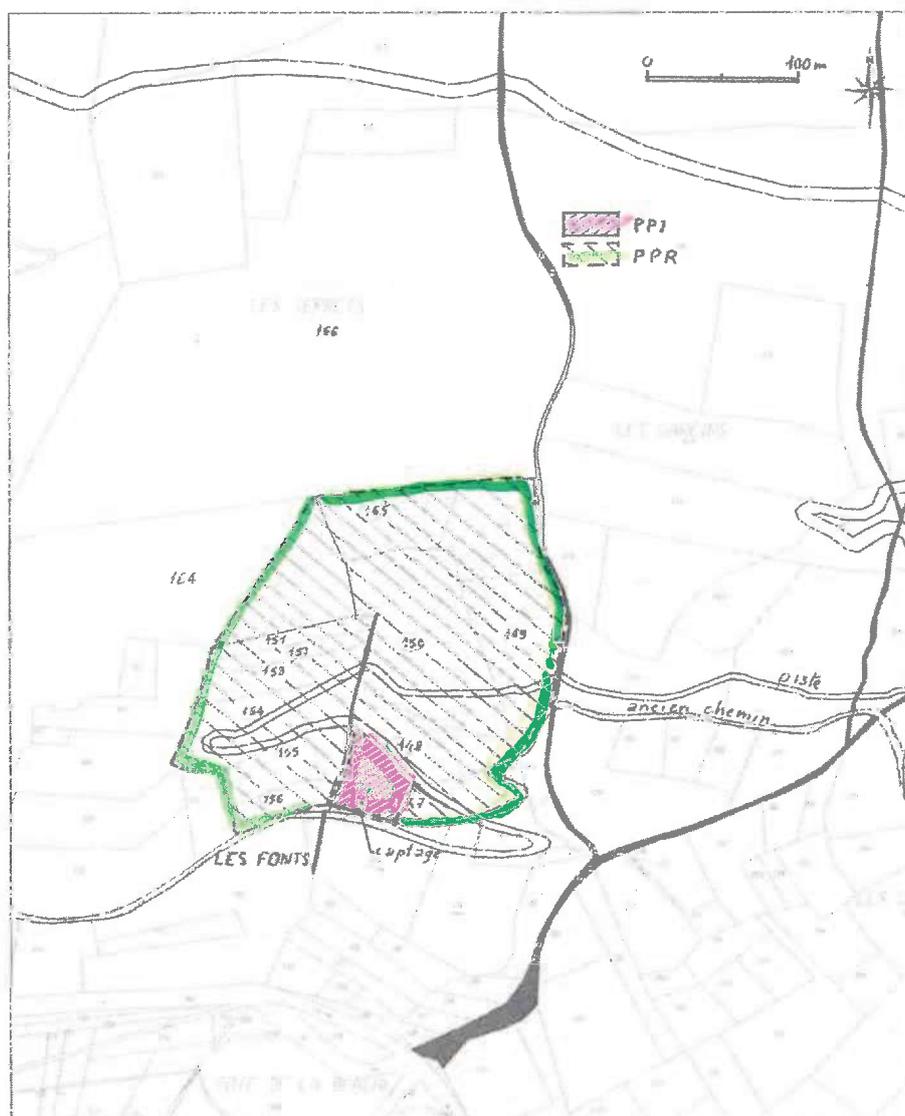


Fig.2 - LOCALISATION DU CAPTAGE DES FONTS
SUR LE PLAN PARCELLAIRE – PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

3. L'ouvrage de captage (Fig. 3 et planche photo 1)

Ce captage date approximativement du milieu des années 60. Il consiste en un drain long de 15,30 m implanté dans le talus en amont du chemin d'exploitation des alpages. Ce drain aboutit par une conduite en Eternit de 150 mm de diamètre dans une chambre de réception bétonnée en assez bon état dont le bas est enterré, de plan rectangulaire (extérieur 1,89 x 1,38m), couverte par une dalle horizontale débordant de 10cm sur les côtés.

Ses dimensions intérieures sont de 1,50 x 1,00 m ; elle comporte un bac de réception et décantation partielle (hauteur d'eau 20cm, volume 130 l), et un bac pieds secs. La maçonnerie est en assez bon état mais les fers à béton apparaissent au plafond de l'ouvrage. Un trop-plein + vidange (tube vertical PVC de 100 mm de diamètre) permet la surverse si nécessaire et la vidange de l'ouvrage pour le nettoyer. Cette évacuation se déverse dans un abreuvoir en contrebas du chemin d'exploitation, par une canalisation dont l'extrémité n'est pas protégée. La conduite d'adduction en PVC de diamètre 50 mm, munie d'une crépine, achemine l'eau jusqu'au réservoir du Haut-Quet (100 m³). L'eau est traitée grâce à une lampe UV à la sortie du réservoir, avant distribution dans le réseau Haut-Quet.

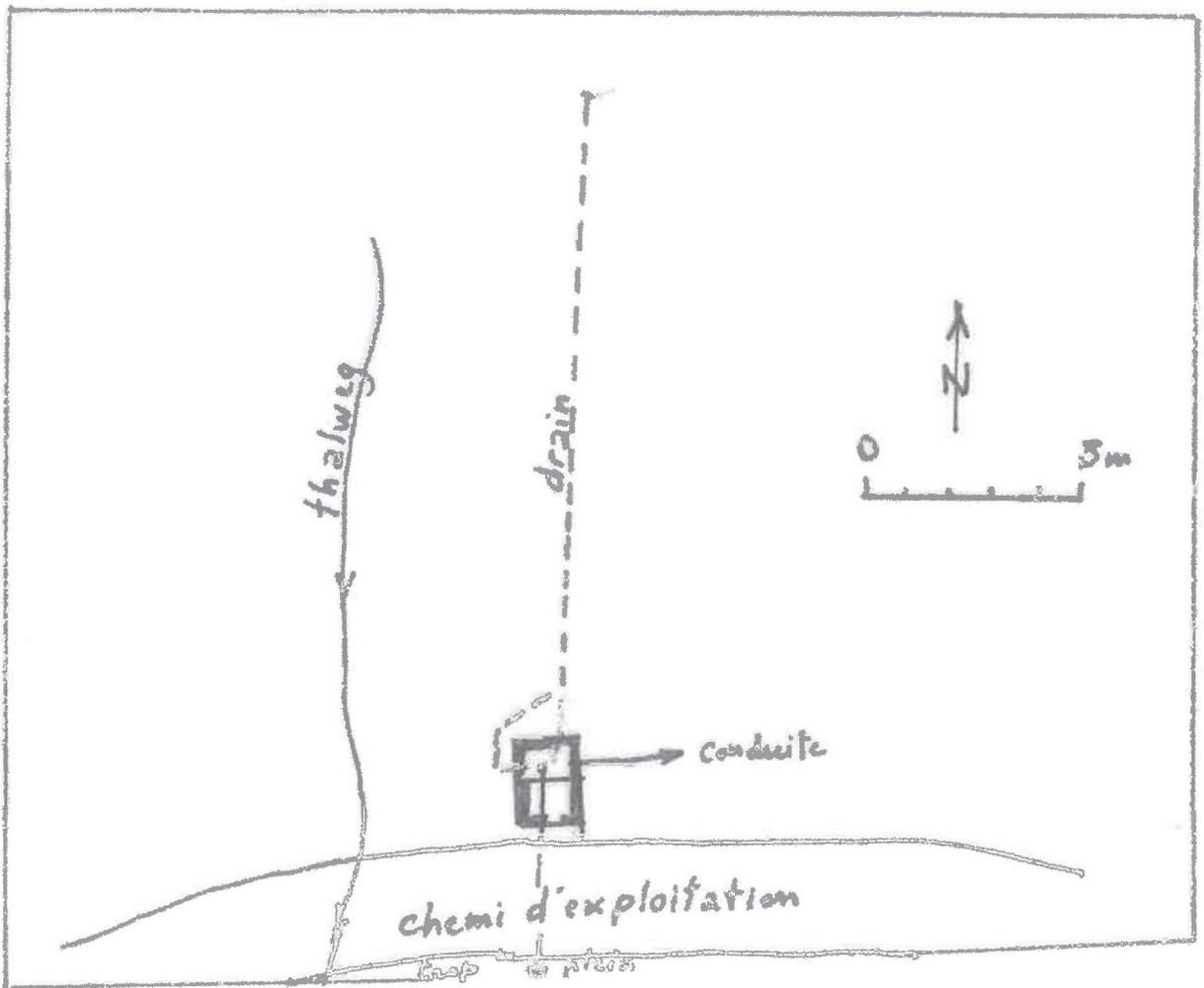


Fig. 3 – PLAN SCHÉMATIQUE DE L'OUVRAGE DE CAPTAGE DES FONTS

4. Vulnérabilité et risques de pollution

L'environnement proche du captage est assez préservé avec surtout des pentes couvertes d'arbustes et broussailles et un replat couvert herbes folles; il est enserré dans un lacet formé par le chemin d'exploitation. En amont, on trouve essentiellement des espaces boisés (93 %, il s'agit de forêt domaniale non exploitée) et des prairies (7 %, pâturage de bovins en période estivale). Une partie au moins des eaux ont une origine assez superficielle, et les éboulis de surface sont très perméables : la ressource est donc vulnérable, notamment aux éventuelles pollutions de surface. L'inventaire des sources potentielles de pollution indique que la seule activité est l'élevage de bovins (faible densité, absence d'abreuvoirs), susceptible d'entraîner des pollutions bactériologiques. En revanche, la piste qui passe à proximité immédiate (chemin rural public) représente un risque potentiel de pollution accidentelle à prendre en compte, bien qu'elle ne soit fréquentée que par les agriculteurs, le bétail deux fois par an et des promeneurs et chasseurs.

5. Débit et qualité des eaux

Débit

Les relevés effectués régulièrement entre fin juin 2012 et fin Mars 2013 indiquent un débit moyen de 0,62 m³/h. Les variations de débit sont assez faibles : de 0,48 (débit d'étiage) à 1,08 m³/h (hautes eaux en avril 2013 après un hiver très enneigé et des précipitations abondantes).

Le débit d'exploitation demandé est de 0,62 m³/h (débit instantané maximum), soit 14,9 m³/jour, 5440 m³/an (volume annuel maximum). Notons qu'il est plus de 2 fois le volume moyen théorique consommé par les abonnés de la commune.

Ce captage peut si nécessaire alimenter l'ensemble de la commune : les deux réseaux sont maillés à cet effet.

Qualité

Les analyses des eaux brutes indiquent des eaux moyennement ou peu minéralisées (résistivité proche de 300 µS/cm à 25°) à prédominance bicarbonatée calcique, moyennement dures (16°F), avec une sensibilité marquée à la turbidité. Les teneurs en nitrates sont très faibles, et les éléments polluants d'origine anthropique absents. La température est assez constante (7 à 10°C), mais les mesures ont toujours été faites par température extérieure assez basse. Les analyses antérieures à la mise en place du traitement UV (2002) montrent des contaminations bactériologiques faibles mais récurrentes.

6. Protection du captage

Périmètres

Aucun périmètre de protection n'a jamais été mis en place pour ce captage.

Le **Périmètre de Protection Immédiat** d'une superficie de 2788 m² s'étendra sur une partie des parcelles N° 147 et 148 section A, entre le thalweg à l'ouest, le chemin d'exploitation au sud et au nord, sur une largeur est-ouest de 40 m, conformément au plan joint (Fig. 2). Afin d'empêcher efficacement l'accès du périmètre de protection immédiate à des tiers, ce périmètre est maintenu clos et matérialisé par une clôture infranchissable par l'homme et les animaux d'une hauteur minimale de 2 m, munie d'un portail de même hauteur fermant à clef. Du côté du chemin, on veillera à laisser assez de largeur de passage pour que les véhicules agricoles puissent circuler sans endommager la clôture. Quatre bornes de type OGE seront mises en place à chaque extrémité du périmètre. Les prescriptions suivantes s'appliquent dans ce périmètre :

1. L'accès se fera par la piste d'accès aux alpages du Chauvet.
2. A l'intérieur de ce périmètre, sont strictement interdits toutes activités, installations et dépôts, à l'exception des activités d'exploitation et de contrôle du point d'eau.
3. Les terrains compris dans le périmètre devront être soigneusement entretenus ainsi que toutes les installations (clôture et ouvrage de réception) qui devront, en outre, être contrôlées périodiquement.
4. La végétation présente sur le site doit être entretenue régulièrement (taille manuelle ou mécanique) ; l'emploi de produits phytosanitaires est interdit. La végétation une fois coupée doit être extraite de l'enceinte du périmètre de protection immédiate.

Le **Périmètre de Protection Rapproché** d'environ 180 x 250 m (45 207 m²) s'étendra sur la totalité des parcelles N° 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 165, une petite partie des grandes parcelles N°164 et 166 et les parties des parcelles N° 147 et 148 non incluses dans le PPI, conformément au plan joint (Fig. 2). A l'intérieur de ce périmètre, sont interdits :

1. Toute nouvelle construction, superficielle ou souterraine notamment les écuries et abris temporaires pour le bétail,
Peuvent néanmoins être autorisés, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques y compris ceux créés par les travaux :
 - les bâtiments strictement liés à l'exploitation du réseau d'eau,
 - les équipements et travaux liés au transport d'énergie électrique et aux télécommunications,
 - la reconstruction à l'identique en cas de sinistre sans changement de destination,
2. Les rejets d'eaux usées d'origine domestique, industrielle ou agricole.
3. La pose de canalisations de transport d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux.
4. Les stockages, même temporaires, de tous produits susceptibles de polluer les eaux : produits chimiques (produits phytosanitaires, hydrocarbures...), fermentescibles (fumier, lisier...).
5. Les dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques, radioactifs...), y compris les déchets

inertes.

6. La création d'aires de camping. Le camping et le bivouac ou toutes autres aires aménagées de loisirs : accrobranche, point pique-nique.
7. Les affouillements, les exhaussements et les extractions de matériaux du sol et du sous-sol. Les travaux de terrassements ne sont autorisés que pour l'entretien de la route forestière et des pistes de débardage existantes.
La réalisation ponctuelle de remblais est autorisée sous réserve de l'emploi de matériaux d'origine naturelle strictement inertes et après déclaration auprès de la mairie.
8. Les travaux miniers et souterrains y compris les tirs de mines et l'emploi d'explosifs.
9. L'implantation d'éolienne et de pylône.
10. La création de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires.
11. La création de parkings.
12. Les points logistiques associés aux manifestations sportives.
13. La circulation de véhicules à moteur sur les pistes à l'exception des personnes dûment autorisées (propriétaire, exploitants forestiers, exploitants agricoles). Cela concerne notamment les compétitions, passages ou stationnements d'engins à moteur tout terrain de loisirs sur les voies non revêtues.
14. Tout nouveau point de prélèvement d'eau d'origine superficielle ou souterraine à l'exception de ceux au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale.
Les prélèvements existants devront être mis en conformité avec la réglementation en vigueur et aménagés de façon à éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.
15. La création de cimetière et les inhumations privées.
16. La création de plan d'eau, mare, étang ou retenue collinaire.
17. Les parcs à gibier, le pacage intensif du bétail.
18. L'abreuvement du bétail directement à un point d'eau naturel, les aires d'affouragement destinées au bétail et toute zone de concentration du bétail favorisant le lessivage des déjections.
19. Les sites d'engrainage ou de fourrage pour la faune sauvage et plus généralement toute action permettant sa concentration en un point.
20. L'épandage de lisiers, purins, boues de stations d'épuration, composts élaborés à partir de déchets organiques, eaux usées, fumiers et produits phytosanitaires y compris dans le cadre de l'exploitation forestière.
21. L'emploi de produits chimiques pour l'éloignement ou l'éradication d'animaux "nuisibles".
22. L'enfouissement des cadavres d'animaux et/ou leur destruction sur place.
23. Les préparations, rinçages, vidanges de produits phytosanitaires et de tout produit polluant, ainsi que l'abandon des emballages.
24. Le traitement des voies de circulations (pistes) présentes dans le périmètre avec des produits phytosanitaires.

25. La création de desserte, de pistes de débardage, de chemins d'exploitation forestière, de place de dépôt, de chargeoirs à bois et le déboisement "à blanc".
26. L'emploi d'engin d'abattage ou d'écorçage.
27. L'écobuage et les brûlis forestiers.
28. Le stockage prolongé des bois en attente de séchage (6 mois maximum).
29. La mise en andains des rebuts (houppiers et branches).
30. Le débitage en stère, le fendage et le broyage du bois énergie.
31. La modification du tracé des ruisseaux temporaires et fossés d'eaux pluviales.

Et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont réglementés :

32. Le pacage du bétail, dont la charge ne devra pas dépasser :
 - 1 U.G.B. par hectare en moyenne annuelle,
 - 3 U.G.B. par hectare en charge instantanée.
33. Les abreuvoirs d'alimentation en eau du bétail seront aménagés afin d'éviter le lessivage des déjections et la contamination des eaux souterraines : mise en place de systèmes automatiques d'arrêt et suppression des trop-pleins.
34. L'apport de fertilisants organiques, hormis ceux interdits au paragraphe [n° 20], dont la dose annuelle ne devra pas dépasser 170 kg d'azote organique à l'hectare épandu
35. L'apport de fertilisants minéraux devra répondre à l'équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle conformément à la directive nitrate.

Travaux

- L'étanchéité de l'ouvrage de réception devra être revue (ragréage du plafond de l'ouvrage, colmatage de la fissure entre les murs et la dalle de plafond, mise en place d'une couverture de dalle extérieure avec une pente afin que l'eau ruisselle sans abîmer le béton).
- Les aérations devront être protégées par un grillage à maille plus fine pour empêcher l'entrée des insectes.
- La serrure de la porte d'accès sera remplacée pour une serrure à clef unique; la porte sera équipée d'un joint.
- L'orifice de sortie du trop-plein devra être équipé d'une grille à maille fine ou d'un clapet, pour éviter l'entrée de petits animaux dans le captage.
- L'ouvrage sera aussi régulièrement vidangé et nettoyé (au moins une fois par an).
- L'emprise du Périmètre Immédiat devra être débroussaillée et

régulièrement entretenue.

Les produits de fauche et de débroussaillage seront obligatoirement évacués en-dehors du Périmètre Immédiat.

III. Le captage de Buissonat

1. Situation géographique

Ce captage est situé en bordure d'un chemin d'exploitation, à 300 m environ au Nord-Ouest du village de Bas - Quet (Fig. 1).

Coordonnées géographiques :

GPS 44°50.181N Lambert II étendu x = 879.524

05°52.273E y = 1988.017

z = 813 m

Sur le plan parcellaire, l'ouvrage se trouve sur les parcelles N° 442 et 443 section AB, lieudit « La Combe des Pras » (Fig. 4). La commune n'est propriétaire que de la parcelle N° 443.

L'accès se fait par le chemin d'exploitation carrossable.

2. Situation géologique locale

Cette zone se situe dans un secteur où le substratum calcaire et marneux est masqué par d'importants dépôts glaciaires d'âge würmien (dernière glaciation). Il s'agit surtout de sables et argiles glacio-lacustres, déposés lorsque le Beaumont était occupé par un lac de barrage glaciaire. Ces formations donnent fréquemment lieu à des glissements de terrain (cf. La Salle-en-Beaumont). Les eaux proviennent très probablement des eaux superficielles infiltrées dans les formations quaternaires relativement perméables et circulant au toit du substratum rocheux beaucoup moins perméable, avec peut-être un long cheminement expliquant leur forte minéralisation (voir infra). Il est cependant possible que ces eaux se mélangent à des circulations profondes au sein des fissures qui affectent le lias sous-jacent.

3. L'ouvrage de captage (Fig. 5 et planche photo 2)

L'ouvrage assez récent (début des années 90) comporte deux drains :

- drain 1 PVC de 80 mm de diamètre, long d'environ 12,80 m (d'après le furetage), dont l'extrémité est marquée par une cheminée de ventilation. Il est parallèle au chemin d'exploitation.

- drain 2 PVC de diamètre 100 mm qui n'a pu être fureté car il est coudé ; mais son extrémité est marquée par une cheminée d'aération à 21,60 m de l'ouvrage de réception. Il s'enfonce dans le talus à droite du chemin.

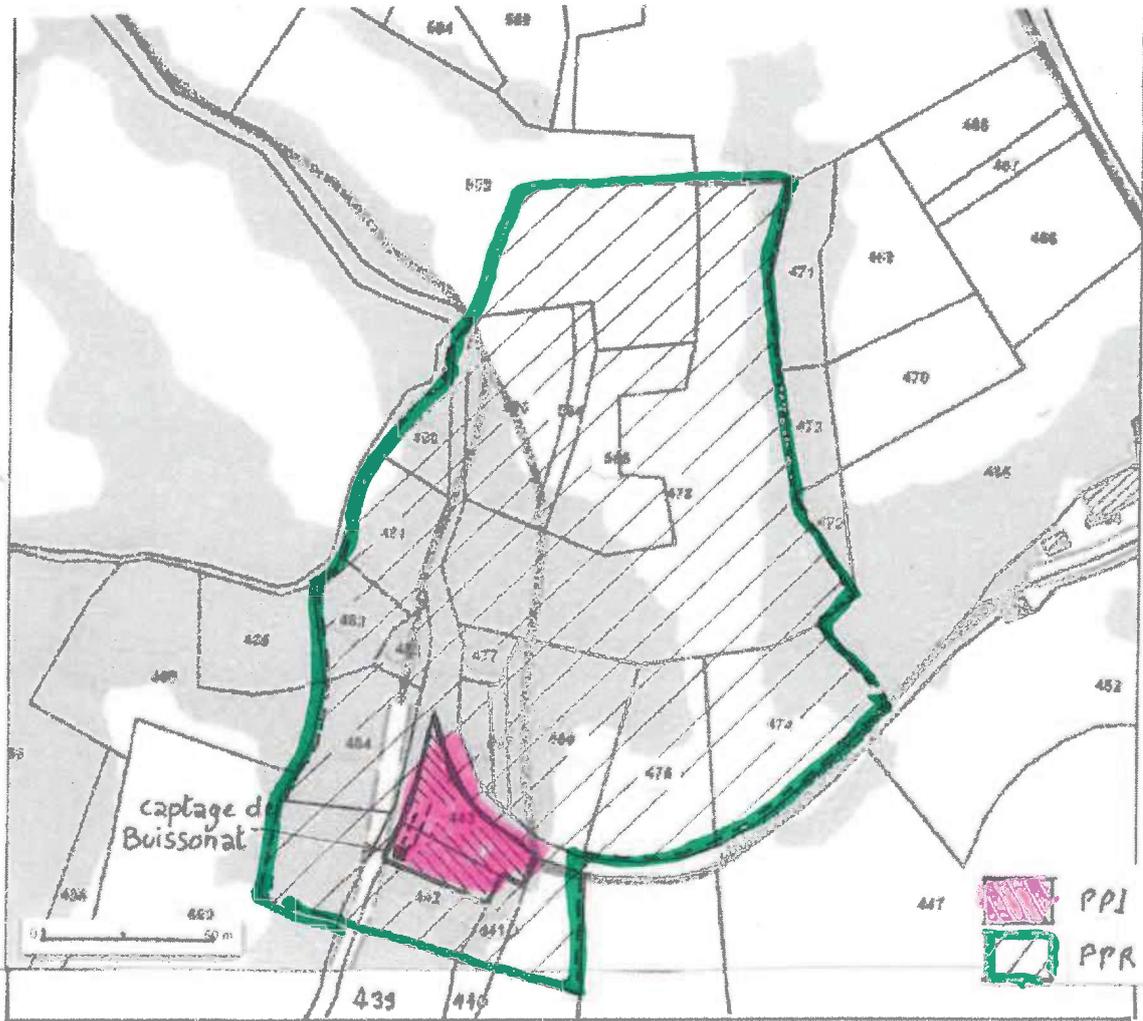


Fig.4 - LOCALISATION DU CAPTAGE DE BUISSONAT SUR LE PLAN PARCELLAIRE – PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

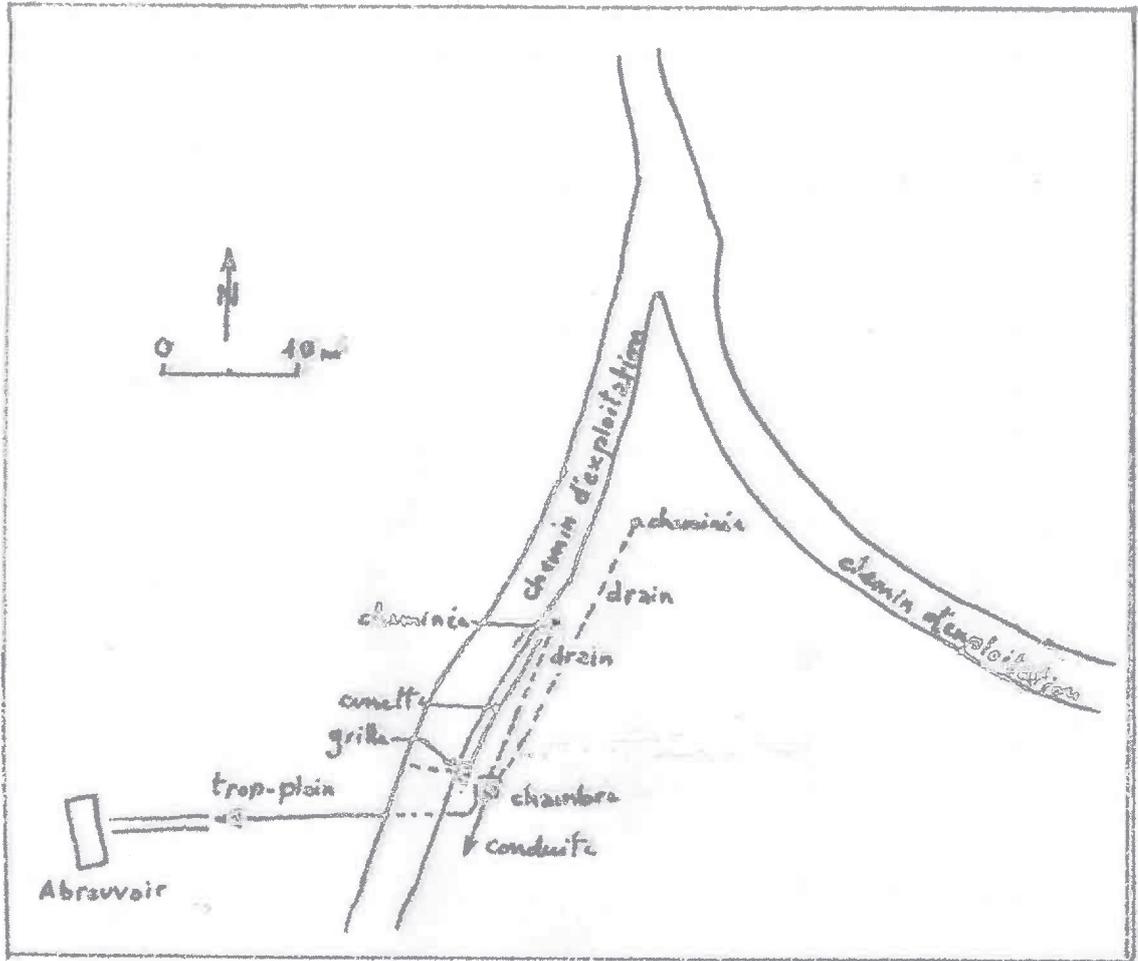


Fig. 5 PLAN SCHÉMATIQUE DE L'OUVRAGE DE CAPTAGE DE BUISSONAT

Ces drains débouchent à $\pm 1,30$ m du fond dans une chambre de réception en béton de plan carré de 1,15 m de côté (buses empilées). Une dalle de 0,20 m d'épaisseur la recouvre, supportant un capot Foug de diamètre 600 mm qui permet l'accès. Elle est équipée d'une vidange + trop-plein (tube vertical PVC de 100 mm de diamètre). Cette évacuation se déverse en contrebas dans un abreuvoir, par une canalisation dont l'ouverture n'est pas protégée. Le tube de trop-plein étant situé juste au-dessus du niveau de la conduite de départ, les eaux doivent surverser en trop-plein dans les périodes de fort débit. La conduite de départ en acier de diamètre 100 mm sans crépine achemine l'eau vers une station de pompage un peu en aval. Cette station refoule ensuite les eaux jusqu'à la chambre de réception du captage de Condamine.

4. Vulnérabilité et risques de pollution

L'environnement proche du captage consiste essentiellement en espaces boisés non exploités (67 %), au-delà de la RN 85 et des prairies pâturées ou fauchées (24 %, pâturage de bovins en période surtout estivale mais aussi au printemps et en automne). La densité de bétail est faible ; il existe un abreuvoir fixe à 200 m environ en amont du captage, qui reçoit les trop-pleins des captages de Condamine. On note quelques champs cultivés en céréales (2%). Aucun bâtiment agricole ni rejet n'a été identifié. Les hameaux de Haut-Quet, des Lamberts et des Itiers sont situés en bordure du bassin versant, dans une combe voisine parallèle à celle qui alimente le captage. Il n'existe pas de cuve à fioul en amont des captages. Les habitations sont reliées à un réseau d'assainissement collectif. Les voiries sont assez nombreuses :

- Route communale reliant les hameaux, avec passage de véhicules des habitants et d'engins des exploitants agricoles ;
- Nombreux chemins ruraux ou d'exploitation en terre, qui desservent les prairies et terrains agricoles, pouvant être utilisés par les engins agricoles ou le bétail, de même que les routes et chemins communaux.

Une partie au moins des eaux ont une origine assez superficielle, et les formations glaciaires de surface sont assez perméables : la ressource est donc vulnérable, notamment aux éventuelles pollutions de surface. Il est donc important d'éliminer tout risque de pollution aux abords des captages, ce qui n'est pas le cas actuellement.

5. Débit et qualité des eaux

a. Débit

Les mesures de débit réalisées en 2012 - 2013 montrent un débit variant assez peu.

On estime le débit moyen à 15,1 l/min, soit 0,91 m³/h et 21,8 m³/j. Le débit d'étiage (minimum connu) est estimé à 0,6 m³/h, soit 14,4 m³/j, et le débit maximal à 1,26 m³/h soit 30,2 m³/j. Le régime d'exploitation demandé est de 0,91m³/h (débit de prélèvement instantané maximum), soit 21,8 m³/j, ce qui représente environ 7 960 m³/an (volume annuel maximum). Cela représente près de 3,4 fois le volume théorique moyen consommé par les abonnés de la commune. Même à l'étiage, la ressource serait suffisante pour couvrir les besoins en eau potable des usagers.

b. Qualité

Les analyses des eaux brutes montrent une eau assez minéralisée (620 à 660 µS/cm à 20°C, 780 à 800 µS/cm à 25°C), à prédominance bicarbonatée calcique, dure (>39°F), donc à tendance entartrante, ce qui a nécessité la mise en place d'un adoucisseur sur le réseau du Bas-Quet. Mais le fonctionnement

de cet adoucisseur semble très irrégulier. La turbidité reste faible. Les teneurs en nitrates sont faibles, et les éléments polluants d'origine anthropique absents (mises à part de faibles teneurs en baryum et en bore). La température est assez variable (7 à 10,7 °C), mais les mesures ont le plus souvent été faites par température extérieure assez basse. Une mesure réalisée en été enregistre une température de l'eau assez élevée : cela confirme le caractère superficiel des écoulements. Cependant les teneurs en carbonates et aussi en sulfates indiquent un contact prolongé avec des formations calcaires et peut-être même avec les gypses du Trias, ce qui indiquerait qu'une partie au moins des eaux proviendraient de circulations profondes au sein du substratum rocheux. La qualité bactériologique des eaux distribuées après traitement est satisfaisante.

6. Protection du captage

a. Périmètres

Un premier rapport hydrogéologique (J. SARROT-REYNAULD, 1992), prescrit des périmètres de protection immédiats et rapproché. Ils seront légèrement modifiés pour tenir compte des conditions actuelles.

Périmètre de Protection Immédiat

D'une surface de 844 m², il s'étend sur la parcelle N° 443 et une partie de la parcelle N° 442, section AB, conformément au plan joint (Fig. 4). Ces parcelles devront être acquises par la commune. Ce périmètre sera soumis aux prescriptions suivantes :

1. Afin d'empêcher efficacement l'accès du périmètre de protection immédiate à des tiers, ce périmètre est maintenu clos et matérialisé par une clôture infranchissable par l'homme et les animaux d'une hauteur minimale de 2 m, munie d'un portail de même hauteur fermant à clef. Quatre bornes de type OGE seront mises en place à chaque extrémité du périmètre.
2. L'accès se fera par la piste d'accès d'exploitation donnant un accès au hameau des Lamberts.
3. A l'intérieur de ce périmètre, sont strictement interdits toutes activités, installations et dépôts, à l'exception des activités d'exploitation et de contrôle du point d'eau.
4. Les terrains compris dans le périmètre devront être soigneusement entretenus ainsi que toutes les installations (clôture et ouvrage de réception) qui devront, en outre, être contrôlées périodiquement.
5. La végétation présente sur le site doit être entretenue régulièrement (taille manuelle ou mécanique) ; l'emploi de produits phytosanitaires est interdit. La végétation une fois coupée doit être extraite de l'enceinte du périmètre de protection immédiate.

Le Périmètre de Protection Rapproché défini par M. SARROT-REYNAULD sera un peu agrandi pour suivre autant que possible les limites de parcelles. D'une superficie de 19115 m², il s'étend sur les parcelles N° 441, 442 pro parte, 474, 475, 477, 478, 480, 481, 482, 483, 484, 503 pp, 531 pp,

580, 581, 585, 586, 594, 597 et 699 pp, conformément au plan joint (Fig. 4).

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont **interdits** :

1. Toute nouvelle construction, superficielle ou souterraine notamment les écuries et abris temporaires pour le bétail,
Peuvent néanmoins être autorisés, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques y compris ceux créés par les travaux :
 - les bâtiments strictement liés à l'exploitation du réseau d'eau,
 - les équipements et travaux liés au transport d'énergie électrique et aux télécommunications,
 - la reconstruction à l'identique en cas de sinistre sans changement de destination,
2. Les rejets d'eaux usées d'origine domestique, industrielle ou agricole.
3. La pose de canalisations de transport d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux.
4. Les stockages, même temporaires, de tous produits susceptibles de polluer les eaux : produits chimiques (produits phytosanitaires, hydrocarbures...), fermentescibles (fumier, lisier...).
5. Les dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques, radioactifs...), y compris les déchets inertes.
6. La création d'aires de camping. Le camping et le bivouac ou toutes autres aires aménagées de loisirs : accrobranche, point pique-nique.
7. Les affouillements, les exhaussements et les extractions de matériaux du sol et du sous-sol. Les travaux de terrassements ne sont autorisés que pour l'entretien de la route forestière et des pistes de débardage existantes.
La réalisation ponctuelle de remblais est autorisée sous réserve de l'emploi de matériaux d'origine naturelle strictement inertes et après déclaration auprès de la mairie.
8. Les travaux miniers et souterrains y compris les tirs de mines et l'emploi d'explosifs.
9. L'implantation d'éolienne et de pylône.
10. La création de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires.
11. La création de parkings.
12. Les points logistiques associés aux manifestations sportives.
13. La circulation de véhicules à moteur sur les pistes à l'exception des personnes dûment autorisées (propriétaire, exploitants forestiers, exploitants agricoles). Cela concerne notamment les compétitions, passages ou stationnements d'engins à moteur tout terrain de loisirs sur les voies non revêtues.
14. Tout nouveau point de prélèvement d'eau d'origine superficielle ou souterraine à l'exception de ceux au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale.
Les prélèvements existants devront être mis en conformité avec la réglementation en vigueur et aménagés de façon à éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.
15. La création de cimetière et les inhumations privées.
16. La création de plan d'eau, mare, étang ou retenue collinaire.

17. Les parcs à gibier, le pacage intensif du bétail.
18. L'abreuvement du bétail directement à un point d'eau naturel, les aires d'affouragement destinées au bétail et toute zone de concentration du bétail favorisant le lessivage des déjections.
19. Les sites d'engrainage ou de fourrage pour la faune sauvage et plus généralement toute action permettant sa concentration en un point.
20. L'épandage de lisiers, purins, boues de stations d'épuration, composts élaborés à partir de déchets organiques, eaux usées, fumiers et produits phytosanitaires y compris dans le cadre de l'exploitation forestière.
21. L'emploi de produits chimiques pour l'éloignement ou l'éradication d'animaux "nuisibles".
22. L'enfouissement des cadavres d'animaux et/ou leur destruction sur place.
23. Les préparations, rinçages, vidanges de produits phytosanitaires et de tout produit polluant, ainsi que l'abandon des emballages.
24. Le traitement des voies de circulations (pistes) présentes dans le périmètre avec des produits phytosanitaires.
25. La création de desserte, de pistes de débardage, de chemins d'exploitation forestière, de place de dépôt, de chargeoirs à bois et le déboisement "à blanc".
26. L'emploi d'engin d'abattage ou d'écorçage.
27. L'écobuage et les brûlis forestiers.
28. Le stockage prolongé des bois en attente de séchage (6 mois maximum).
29. La mise en andains des rebuts (houppiers et branches).
30. Le débitage en stère, le fendage et le broyage du bois énergie.
31. La modification du tracé des ruisseaux temporaires et fossés d'eaux pluviales.

Et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont réglementés :

32. Le pacage du bétail, dont la charge ne devra pas dépasser :
 - 1 U.G.B. par hectare en moyenne annuelle,
 - 3 U.G.B. par hectare en charge instantanée.
33. L'abreuvoir situé dans la parcelle n°503, utilisé pour l'alimentation en eau du bétail sera aménagé afin d'éviter le lessivage des déjections et la contamination des eaux souterraines : mise en place d'un système automatique d'arrêt et suppression du trop-plein.
34. L'apport de fertilisants organiques, hormis ceux interdits au paragraphe [n° 20], dont la dose annuelle ne devra pas dépasser 170 kg d'azote organique à l'hectare épandu
35. L'apport de fertilisants minéraux devra répondre à l'équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle conformément à la directive nitrate.

b. Travaux

- L'orifice de la cheminée d'aération située à 12,80 m de la chambre sera couvert.
- Le tampon d'accès à l'ouvrage devra être rehaussé de 50 cm, pour éviter l'entrée d'eau superficielle dans la chambre.
- La conduite de départ sera munie d'une crépine.
- L'orifice de sortie du trop-plein sera équipé d'une grille fine ou d'un clapet, pour éviter l'entrée de petits animaux dans le captage.
- Le tube PVC vertical du trop-plein sera remplacé par un tube plus long, de façon à obtenir une surverse au trop-plein située à 25 cm au dessus de la crépine de départ.
- Le fossé en béton qui longe le chemin rural goudronné au droit du drain de captage n°1 passe par une grille puis une traversée de chemin ; l'ensemble permet l'évacuation des eaux ruisselant sur le chemin en-dehors du Périmètre Immédiat, à condition que la grille ne soit pas obstruée par des feuilles ou autres débris : il convient donc de la nettoyer fréquemment, en particulier après les périodes de pluie.
- Sur la partie de ce chemin qui repasse au-dessus de la zone de captage, il faudra aménager un fossé étanche du même type, pour évacuer les eaux de ruissellement en-dehors du Périmètre Immédiat.
- L'ouvrage de captage sera vidangé et nettoyé régulièrement (au moins une fois par an).
- L'emprise du Périmètre Immédiat devra être débroussaillée et régulièrement entretenue .

Les produits de débroussaillage seront obligatoirement évacués en-dehors du Périmètre Immédiat.

IV. Le captage de Condamine

1. Situation géographique

Le captage est situé à 200 m environ au nord du précédent (Fig. 1).

Coordonnées géographiques :

GPS 44°50.276N Lambert II étendu x = 879.560

05°52.307E y = 1988.195

z = 838 m

Sur le plan parcellaire, les ouvrages se trouvent sur les parcelles N° 503, 592 et possiblement 590 section AB, lieudit « Condamine» (Fig. 6). La commune n'est propriétaire que de la parcelle N° 592. L'accès se fait à travers champs dans des parcelles privées, depuis le chemin d'exploitation qui longe le

captage de Buissonat.

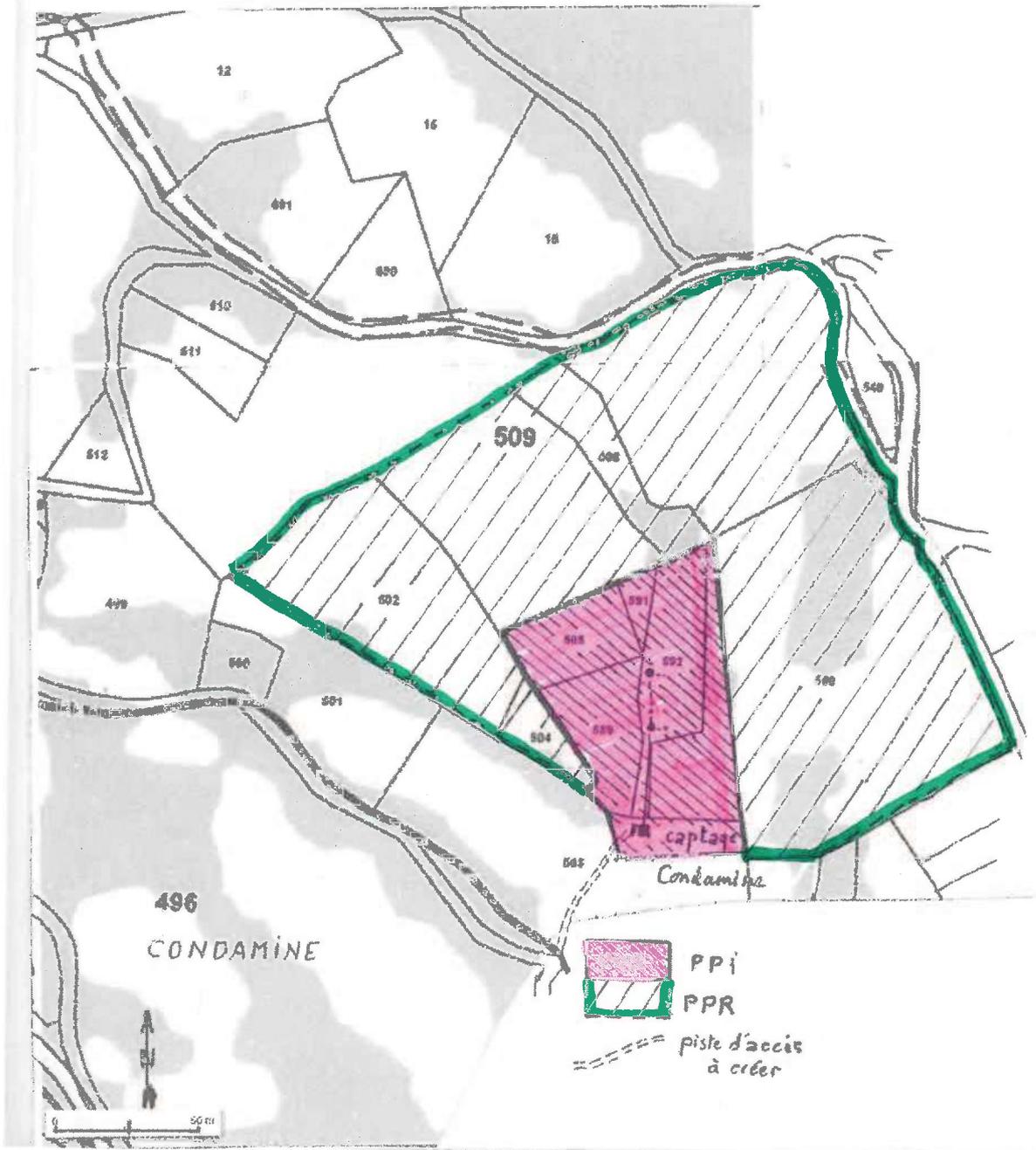


Fig.6 - LOCALISATION DU CAPTAGE DE CONDAMINE
SUR LE PLAN PARCELLAIRE – PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

2. Situation géologique locale

Elle est semblable à celle du captage de Buissonat.

3. Les ouvrages de captage (Fig. 7 et planches photos 3 et 4)

Ces ouvrages datent du milieu des années 60. Ils comportent plusieurs structures drainantes et des ouvrages visitables ; de l'amont vers l'aval :

- drains 1 et 2 à peu près perpendiculaires, longs d'environ 6,90 et 3,40 m d'après le furetage, en béton de diamètre 160 mm. Ils aboutissent à environ 2 m sous le terrain naturel au regard 1, en béton de section carrée de 0,90 m de côté, profond de 2,58 m et recouvert d'une dalle de béton de 0,90 m de côté également. Ce regard est difficile à visiter du fait de ses dimensions intérieures réduites (0,70 x 0,70 m) et de l'absence d'échelons. Implanté au sein d'un bouquet d'arbustes, il s'élève à 0,50 m au-dessus du terrain naturel. Le drain 2 est partiellement obstrué par une « queue de renard ». Au fond de l'ouvrage, une conduite sortante en béton de diamètre 160 mm rejoint le regard 2.
- drain 3 long d'environ 4,80 m d'après le furetage, en béton de diamètre 160 mm. Il aboutit à environ 1,70 m sous le terrain naturel au regard 2, en béton de section carrée de 0,90 m de côté, profond de 1,90 m et recouvert d'une dalle de béton de 0,90 m de côté. Également entouré d'arbustes, ce regard s'élève à 0,20 m au-dessus du terrain naturel. Il reçoit la canalisation venant du regard 1, bordée par deux petits orifices qui permettent l'entrée d'une petite quantité d'eau : l'enrobage de cette conduite joue donc sans doute le rôle de structure drainante. Au fond de l'ouvrage, la conduite sortante en béton de diamètre 160 mm rejoint la chambre principale de réception des eaux.
- Il s'agit d'une chambre en béton semi-enterrée en assez bon état, de plan rectangulaire de 2,12 x 1,72 m de côtés à l'extérieur, couverte par une dalle débordant de 10 cm. Elle est accessible par une porte métallique munie d'une fermeture sécurisée. L'ouvrage est ventilé par une grille latérale. Intérieurement, la chambre de 1,60 x 1,32 m comporte 3 compartiments.
- Le bac de réception reçoit la conduite provenant du regard 2, en amiante-ciment de diamètre 200 mm, munie d'une réduction et se poursuivant en diamètre 100 mm en fonte. Il reçoit également la conduite provenant de la station de pompage et amenant les eaux du captage de Buissonat. La hauteur d'eau de 43 cm dans ce bac permet un volume de décantation-tranquillisation de 370 l environ. De là, une canalisation sortante PVC de diamètre 100 mm munie d'une crépine permet le passage de l'eau dans un second bac de décantation enterré immédiatement voisin de la chambre de réception. Ce bac comporte également un trop-plein, tube vertical PVC de diamètre 100 mm. Dans le second compartiment est implanté un vieux filtre à sable

aujourd'hui hors d'usage, ainsi qu'un jeu de vannes.

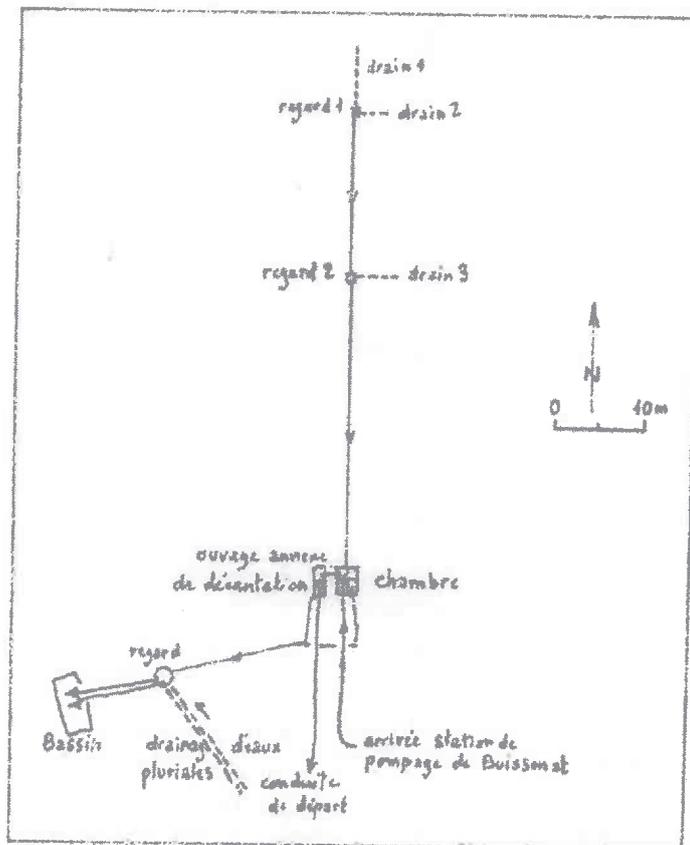


Fig. 7 – PLAN SCHÉMATIQUE DES OUVRAGES DE CAPTAGE DE CONDAMINE

Le troisième bac « pieds secs » présente au fond une ouverture protégée par une grille, qui permet en cas de besoin de dériver les eaux du captage directement sur l'évacuation du trop-plein – vidange. La canalisation de trop-plein – vidange déverse les eaux dans un bassin situé en contrebas ; l'orifice de cette canalisation n'est pas protégé. Ce bassin reçoit également les eaux provenant d'un système drainage des eaux pluviales implanté pour stabiliser le terrain voisin du captage, susceptible de glisser.

- L'ouvrage de décantation annexe est une chambre bétonnée enterrée de plan rectangulaire de 2,05 x 1,00 m de côtés à l'intérieur, recouverte d'une dalle de béton. La hauteur d'eau de 0,37 m permet un volume de décantation d'environ 750 l. La canalisation entrante vers le fond de l'ouvrage provient de la chambre de réception toute proche. La conduite de départ crépinée en PVC de diamètre 100 mm, à 0,37 m du fond de l'ouvrage, achemine les eaux vers le réservoir de Bas-Quet (100 m³). Il existe également une vidange par le bas de l'ouvrage, obstruée par un