

Localisation :

Département : Département de l'ISERE
Commune : Commune de QUET-EN-BEAUMONT



Commanditaire : Commune de QUET-EN-BEAUMONT

Nature de l'étude :

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Sous-dossier : « CAPTAGE de BUISSONAT »

MÉMOIRE EXPLICATIF

Nature du projet : Dossier d'Enquête Publique pour la mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable de la commune de QUET-EN-BEAUMONT

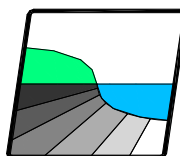
Date : Janvier 2017

Chargé d'étude :

ROCHE Laurent
Technicien géologue

VISA :

NICOT Gilles
Directeur



NICOT INGÉNIEURS CONSEILS

Parc Altaïs, 57 rue Cassiopée
74650 ANNECY - CHAVANOD
Tel: 04.50.24.00.91 / Fax: 04.50.01.08.23
www.eau-assainissement.com
E-mail: contact@nicot-ic.com

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

I. CONNAISSANCE DE LA RESSOURCE :	2
1. Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques :.....	2
2. Vulnérabilité et qualité des eaux de la ressource :.....	4
3. Synthèse de l'évaluation des risques de pollution :.....	6
II. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE :	9
1. Situation du captage :.....	9
2. Descriptif technique :.....	9
3. Régime d'exploitation :.....	12
III. MESURES DE PROTECTION DES EAUX CAPTÉES ET MESURES DE SÉCURITÉ :	14
1. Le périmètre de protection immédiate :.....	14
2. Le périmètre de protection rapprochée :.....	15
3. Le périmètre de protection éloignée :.....	16
4. Conclusions :.....	16
IV. INSTALLATIONS DE TRAITEMENT ET DE SURVEILLANCE :	17
1. Installation de traitement des eaux :.....	17
2. Surveillance de la qualité des eaux :.....	18
3. Moyens de protection :.....	18

I. CONNAISSANCE DE LA RESSOURCE :

Le captage étudié proposant un débit moyen inférieur à 8 m³/h, la réglementation ne prévoit pas la réalisation d'études préalables, par ailleurs, l'hydrogéologue agréé n'a pas demandé d'études complémentaires. Toutefois nous allons résumer les caractéristiques connues de la ressource de Buissonat.

1. Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques :

⇒ Référence : Carte géologique de LA MURE au 1 / 50 000

➔ **Se reporter à l'extrait de la carte géologique de La Mure au 1/50 000, joint dans le document général « ANNEXES ». (Annexe 4)**

⇒ Rappel général :

La ressource se situe sur le territoire communal de QUET-EN-BEAUMONT, qui fait partie de la région naturelle du Beaumont, que l'on peut décrire comme une « région de montagnes arrondies et dénudées » entrecoupées de combes plus ou moins étroites et profondes, et limitée par les rivières encaissées du Drac au sud, et de la Bonne au nord.

Cette région a pour voisinage d'autres grands ensembles naturels, comme le Valbonnais au nord, le plateau Matheysin au nord ouest, le Trièves à l'ouest, le Massif du Dévoluy au sud, et le Valgaudemar et plus loin les abords du Massif des Ecrins à l'est.

D'un point de vue géologique, le secteur du Beaumont est un secteur qui voit affleurer des formations sédimentaires du jurassique inférieur à moyen essentiellement (Lias-Dogger), marnes, marno-calcaires et calcaires, formant le substratum rocheux, et qui recouvrent le socle cristallin non visible dans ce secteur.

Ce substratum rocheux, très affecté par la tectonique alpine, est partiellement recouvert de dépôts plus récents, notamment quaternaires, et essentiellement liés à l'activité glaciaire complexe du secteur, et où se côtoient et s'imbriquent des dépôts glacio-lacustres, fluvio glaciaires, morainiques et autres formations fluviales ou torrentielles plus récentes.

Le territoire de la commune de QUET-EN-BEAUMONT rassemble toutes les caractéristiques géologiques décrites précédemment, car il est implanté sur le versant rive droite, du Drac, formé par des « terrasses » glacio-lacustres et fluvio-glaciaires, mais son territoire s'étend jusqu'aux pentes des montagnes du Beaumont, et notamment le versant sud du *Chauvet*, culminant à 1 705 m d'altitude, et dont les contreforts laissent entrevoir les différentes formations liasiques formant le substratum rocheux.

On observe que la Route Nationale n° 85, dite « Route Napoléon », dessine grosso-modo la limite de ces deux zones distinctes sur la commune.

⇒ Description du site du captage :

Le captage de Buissonat se situe non loin (200 m au Sud) de la ressource de Condamine, qui est l'autre ressource présente dans ce même secteur du versant Sud de la Montagne du *Chauvet* (1 705 m), en dessous de la RN n° 85 précédemment citée.

Rappelons que cette zone est un peu chaotique topographiquement, avec une succession de petites combes de versants plus ou moins évasées (thalwegs), et de petits reliefs (colline, petit escarpement)

Buissonat est implanté à environ 815 m d'altitude, et se tient sur les flancs d'une de ces combes évasées, correspondant aussi au versant ouest de la ligne de crête du petit relief, parallèle à la combe.

Rappelons également que cette zone, comme une bonne partie du territoire communal, a été classé en « zones d'interdictions » pour risque de glissement, correspondant à un aléa fort, et classées en rouge sur le PPRn de la commune réalisé en 1996 sous l'égide du RTM.

De manière plus générale, cette zone correspond au pied du versant S-SW du mont *Chauvet*, et se situe et est sous l'influence « historique » et géomorphologique de la Vallée du Drac.

Géologiquement, cette zone se situe dans un secteur très affecté par l'activité glaciaire, notamment à l'époque du Würm, où les différents stades d'évolution des glaciers, ont façonné de manière variable le sous-sol en place, en masquant sous de grandes épaisseurs, le substratum rocheux sous-jacent. Cette zone se différencie nettement, du secteur amont formé par les contreforts du Chauvet, où les restes (dépôts) de cette activité glaciaire sont aujourd'hui très rares, voire inexistants et où le substratum rocheux liasiques est omniprésent, soit à l'affleurement, soit à très faible profondeur. Géographiquement, la RN n° 85, dite « Route Napoléon » suit grosso-modo la limite de ces deux zones géologiquement contrastées.

Le site du captage de Buissonat semble principalement affecté par le complexe glacio-lacustre lié aux moraines de première extension du glacier au Würm II, d'après la carte géologique de LA MURE au 1 / 50 000.

Ce complexe s'est constitué lors de la formation de lacs glaciaires, nés lors des phases de retrait des glaciers au sein des moraines, et dont le comblement a généré de fortes épaisseurs de sédiments alluviaux. Dans la zone concernée, ces sédiments glacio-lacustres semblent avoir un faciès plutôt sableux.

On notera également que les terrains bordant les sites de captages, sont soumis à des glissements de terrains, ayant engendrés des formations en « coulées boueuses » mêlant également des cailloutis plus grossiers.

Dans un ancien rapport hydrogéologique datant du 11 mai 1992, Monsieur SARROT-REYNAULD, hydrogéologue agréé de l'époque, évoque plutôt une couverture quaternaire constituée essentiellement de « *dépôts fluvio-glaciaires très hétérogènes et dont l'épaisseur est très mal connue mais assez importante. Ces dépôts quaternaires reposent sur les assises du Lias qui forment la Montagne du Beaumont.* »

Monsieur DU CHAFFAUT hydrogéologue agréé intervenant dans la procédure de DUP en cours pour cette ressource, indique dans son rapport du 18 décembre 2015, que « *Il s'agit surtout de sables et d'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 différents rapports sont joints dans le document général « ANNEXES ». (Annexe 6 et Annexe 7)**

⇒ Détermination de l'aquifère sollicité :

Dans le dossier préparatoire à la visite de l'hydrogéologue agréé, nous évoquons plusieurs caractéristiques des eaux captées sur cette ressource, potentiels indicateurs du type d'aquifère sollicité :

- Une production relativement limitée (débit moyen 0,91 m³/h – débit max. 1,26 m³/h), qui indiquerait un aquifère relativement limité en taille,
- Une minéralisation relativement élevée, avec une conductivité proche de 780 à 820 µS/cm (25°C), et une dureté également forte avec des valeurs proches de 40°F, semblent indiquer que les circulations d'eau constituant cet aquifère sont probablement lentes et diffuses au sein du substratum rocheux, ou bien au sein du matériel alluvionnaire glacio-lacustre, qui doit alors former une structure réservoir non négligeable, favorisant les échanges entre les matériaux en place d'origine locale donc calcaire, et l'eau stockée,
- Les eaux de la ressource sont clairement de type bicarbonaté calcique, mais elles montrent une teneur en sulfates relativement faible mais non négligeable, ce qui pourrait montrer que ces circulations pourraient atteindre des formations souterraines du Trias.
- Des températures de l'eau relativement variables, indiquent éventuellement un transit assez superficiel des circulations d'eau avant le captage des eaux, avec notamment une influence certaine des conditions climatiques et atmosphériques existantes.

Plusieurs hypothèses répondant à ces caractéristiques, peuvent alors être formulées concernant l'origine des eaux captées, et notamment :

- Une origine peu profonde, avec une eau issue des ruissellements de versant circulant au sein du matériel détritique existant (alluvions glacio-lacustres), jusqu'au toit du substratum rocheux imperméable. Le transit au sein de ces matériaux pourtant assez perméables normalement, serait alors suffisamment long (structure réservoir, long cheminement,...) pour permettre une minéralisation importante des eaux captées.

- Une origine plus profonde, et plus diffuse, avec des circulations d'eau lentes au sein même du substratum rocheux, qui participeraient à alimenter les aquifères superficiels contenus dans les dépôts perméables de la couverture quaternaire et généreraient alors des échanges avec les circulations de surface.

Monsieur DU CHAFFAUT hydrogéologue agréé intervenant dans la procédure de DUP en cours pour cette ressource, indique dans son rapport du 18 décembre 2015, que « *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.* »

Dans le dossier préparatoire à la visite de l'hydrogéologue agréé, nous avons également évoqué la potentielle influence du Canal du Beaumont dans l'alimentation des aquifères exploités, notamment par les fuites ou pertes associées au cours de l'ouvrage.

Toutefois, nous avons minimisé cette influence, tout comme l'hydrogéologue agréé dans son rapport du 18/12/2015 (Cf. Chap.IV, §-4, p. 22), car le tronçon, traversant le bassin versant de la ressource, à environ 450 mètres de distance, et à une cote d'environ 80 m plus haute que le captage, montre un cours rétréci, bétonné, et canalisé de manière étanche sur toute sa longueur, par conséquent, les infiltrations ou pertes doivent être relativement limitées.

2. Vulnérabilité et qualité des eaux de la ressource :

⇒ Vulnérabilité de la ressource :

Le captage de Buissonat est vraisemblablement alimenté par des circulations d'eaux relativement « profondes » au sein du substratum rocheux liasique, toutefois, il est également fortement probable que ces circulations transitent, selon un cheminement plus ou moins long, dans les formations alluvionnaires superficielles (alluvions grossières fluvio-glaciaires et/ou alluvions glacio-lacustres à faciès sablo-caillouteux) formant la couverture quaternaire, où elles subissent sans doute, lorsque les conditions le permettent, un mélange avec des eaux qui s'infiltrent en surface.

Dans ce cas, seul le pouvoir de filtration des matériaux traversés par les circulations d'eaux est gage de la qualité des eaux captées, cette qualité dépendant beaucoup de la distance et du temps de transit à travers ces matériaux.

Cependant, selon les perméabilités associées aux différentes formations caractérisant ce matériel alluvionnaire de surface, les temps de transit peuvent être très courts, et les échanges avec les infiltrations des eaux météoriques de surface peuvent être également rapides et importants selon les conditions climatiques existantes.

Ce contexte hydrogéologique confère à la ressource un caractère assez vulnérable, notamment aux pollutions de surface.

On verra que l'environnement de la ressource peut également, par certains facteurs, influencer sur la vulnérabilité de la ressource. Ces facteurs de risques sont synthétisés dans le paragraphe suivant.

On verra également ci-dessous que la qualité des eaux de la ressource confirmera le côté vulnérable de la ressource.

⇒ Qualité des eaux :

- **Le tableau qualité, ainsi que les diverses analyses sont consultables dans le document général « ANNEXES ». (Annexe 12)**

→ D'un point de vue bactériologique les différentes analyses consultées, et les documents de synthèse existants, montrent que les eaux brutes de la ressource sont de qualité microbiologique assez médiocre.

⇒ Les analyses récentes en notre possession réalisées sur les eaux brutes de la ressource (2014, 2018), se révèlent, conformes à la législation, sans dépassement des limites de qualité pour les paramètres analysés.

(Interprétation par rapport aux limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 conformément aux articles R1321-1 à R1321-63 du code de la santé publique)

La présence et la pérennisation du traitement UV en sortie du point de mise en distribution des eaux reste une sécurité nécessaire afin d'assurer une bonne qualité d'eau distribuée aux usagers, et ce, en toute circonstances.

- D'un point de vue physico-chimique, les eaux de la ressource montrent des caractéristiques suivantes :
- Une minéralisation relativement élevée, avec des valeurs comprises entre 780 et 820 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C.
 - Une eau très dure, avec des valeurs proches de 40°F. Les eaux tendent à être naturellement entartrantes ou incrustantes, par conséquent un dispositif antitartre a été mis en place sur le réseau de Bas-Quet.
 - Une eau à dominante bicarbonatée calcique.
 - Des teneurs en sulfates limitées et bien inférieures aux limites de qualité du paramètre, mais non négligeables (74 mg/l en 2014, 43,5 mg/l en 2018).
 - Un pH souvent proche de 7,3 à 7,5.
 - Les teneurs en nitrates très basses (2 à 3 mg/l).
 - Une ressource dont les eaux sont peu sensibles au phénomène de turbidité.
 - L'absence d'éléments polluants d'origine anthropique, tels les COV, divers solvants, Les HAP et autres hydrocarbures, les PCB et dérivés du benzène, les pesticides, herbicides, et autres produits phytosanitaires et phytopharmaceutiques. (Analyses de 2014 et 2018)
 - Une qualité radiologique de l'eau conforme. (Analyse de 2014)
 - Concernant la température de l'eau, celle-ci est relativement régulière, avec des valeurs s'étalant de 7 à 10,7°C au plus. La moyenne des valeurs connues sur ce point de captage étant de 8,8°C. On note également que la majorité des mesures de températures a été réalisée en fin d'hiver-début de printemps avec des températures atmosphériques variant de 0 à 12°C. Seule une mesure a été réalisée l'été, en août, avec des températures atmosphériques de 20°C. Lors de cette mesure, la température de l'eau a atteint son maximum avec 10,7°C.
 - Les analyses consultées montrent la présence de baryum (0,074 mg/l-Analyse 2014) et en bore (0,026 mg/l-Analyse 2014 et 0,016 mg/l en 2018), dépassant le seuil de mesure des deux paramètres (0,01 mg/l). On notera néanmoins que ces paramètres ne sont pas pris en compte pour caractériser la qualité des eaux brutes souterraines destinées à la consommation humaine, mais leur teneur respective est bien inférieure à la limite de qualité admissible pour chaque paramètre pour une eau mise en distribution et destinée à la consommation humaine, soit respectivement 0,7 et 1 mg/l. (*Arrêté du 11 janvier 2007*)
La présence de ces éléments, notamment pour le baryum, peut être naturelle, mais est plus probablement d'origine anthropique (fumées industrielles, utilisation de détergents pour le bore).
 - Sur l'analyse de 2014, un des 4 indicateurs de la qualité radiologique de l'eau est dépassée, et notamment l'activité alpha globale dont la valeur, 0,11 Bq/l est supérieure à la valeur guide de 0,10 Bq/l (*arrêté du 11 janvier 2007*). Ce dépassement entraîne obligatoirement une analyse des radionucléides émetteurs alpha.
Ceci a été fait lors de l'analyse radiologique complémentaire n° LSE1501-16381, réalisée le 14 janvier 2015, qui montrait finalement que la qualité radiologique des eaux de la ressource de Buissonat était conforme.

Plus généralement, les eaux de la ressource sont peu chlorées, et peu fluorées, et globalement, elles montrent une qualité chimique satisfaisante.

3. Synthèse de l'évaluation des risques de pollution :

Cette synthèse de l'évaluation des risques sera basée sur la grille d'inventaire des risques établie dans le rapport préparatoire à la visite de l'hydrogéologue agréé préalablement réalisé au dossier d'enquête publique. Rappelons que les risques inventoriés concernent une zone définie comme le bassin versant d'alimentation de la ressource, commun à la ressource de Condamine, et limité à la topographie (thalweg, combes et crêtes) du secteur, et notamment à une petite partie du versant Sud-Ouest du *Chauvet*.

Nous évoquerons succinctement, dans ce paragraphe, les préconisations de l'hydrogéologue agréé concernant la protection du captage en rapport avec les éventuels risques de pollution.

Ces préconisations seront développées dans le chapitre « Mesures de protection des eaux captées et mesures de sécurité. »

La surface prise en compte pour le bassin versant d'alimentation commun aux ressources de Buissonat et de Condamine est d'environ 42 hectares.

➔ **Se reporter au plan au 1 / 2 000 « Sources de pollutions potentielles », joint de manière détachée du rapport et correspondant à l'Annexe 8 du document général « ANNEXES », pour illustrer cette synthèse.**

➔ AGRICULTURE ET ESPACE NATUREL :

> Les Bâtiments :

- Pas de bâtiments agricoles.
- Pas de rejets identifiés.
- On note que sur les parcelles définies comme des parcelles cultivées sur le plan ci-joint, il a été constaté, lors d'une visite de terrain, un stockage probablement temporaire de fumier, avant épandage sur les cultures. (Légende **S₁** sur la carte)

> L'occupation des sols :

- ➔ **Prairies : 24 % environ.**
 - Prairies essentiellement pâturées, mais également utilisées pour le foin.
 - Pâturages estivales essentiellement, voir automnales et printaniers selon les conditions climatiques.
 - Ces pâturages sont essentiellement pratiqués par 3 exploitations agricoles implantés sur les communes voisines, avec notamment le GAEC de SAINTE-LUCE de la commune du même nom, l'exploitation de Monsieur TURC Christian implantée sur SAINT-PIERRE DE MEAROTZ, et l'exploitation de Monsieur MOURARD implantée à SOUSVILLE.
 - Faible densité de bétails. Troupeaux essentiellement constitués de bovins. Les pâturages d'ovins ne sont apparemment pas pratiqués sur la commune de QUET-EN-BEAUMONT.
 - Pas d'abreuvoirs fixes constatés à l'amont des ressources.
- ➔ **Cultures : 2 %.**
 - On note quelques champs cultivés (céréales) sur le flanc est du bassin versant, un peu en amont des deux captages de Buissonat
 - A notre connaissance, il n'y a pas d'épandage de lisiers institués ou récurrents, néanmoins, ces terrains peuvent occasionnellement faire l'objet de dépôts temporaires de fumiers, avant épandage. (Légende **S₁** sur la carte)
- ➔ **Forêt : 67 % environ.**
 - Forêt non exploitée actuellement occupant le bassin versant notamment au-delà de la RN n° 85.
- ➔ **Pas de zones marécageuses.**
- ➔ **On notera la présence, à environ 250 mètres de distance du captage de Condamine, du canal du Beaumont, qui traverse le bassin versant de la ressource. Il est cependant peu semblable qu'il participe à alimenter les captages, du fait que son cours est bétonné et paraît étanche, dans la zone d'étude. Le cours d'eau n'étant pas au contact du terrain naturel, les infiltrations ou pertes habituellement enregistrées sur son parcours semblent ne pas avoir lieu ici.**

➔ URBANISATION :**> Inventaire des bâtiments d'habitation et des dépendances :****➔ Zones urbanisables.**

- Les hameaux de Haut-Quet, des Lamberts et des Itiers se situent en bordure du bassin versant d'alimentation des deux captages. Ces hameaux sont situés dans une combe voisine et parallèle à la combe d'alimentation des ressources étudiées. Par conséquent, seules quelques habitations du hameau du Haut-Quet, les plus près de la « ligne de crête » séparant les deux combes, ont été incluses dans le bassin d'alimentation considéré.
- La commune est au RNU, et du fait d'une cartographie des risques assez contraignante, les possibilités d'extension de l'urbanisation sont très limitées en l'état, et seule la rénovation ou réhabilitation de bâtiments d'habitation existants peut être envisagée. L'urbanisation future ne se développera donc pas dans le bassin versant pris en compte.

➔ Modalités d'assainissement.

- Les habitations des hameaux de Haut-Quet, des Lamberts et des Itiers sont raccordées à un réseau d'assainissement collectif. Il existe en fait deux réseaux quasiment parallèles, dont un est relativement ancien, et l'autre plus récent. Le réseau le plus ancien est plus développé, semble correspondre à un réseau encore « unitaire » (EU-EP), et est constitué majoritairement d'un Ø 300 mm, mais fini en Ø 400 mm, et quelques branches annexes sont constituées en Ø 200 mm. Ces réseaux sont composés de Fibro-ciment, d'Ethernit. Le réseau le plus récent est constitué d'un Ø 200 mm en PVC, et semble correspondre à un réseau séparatif des eaux usées.

Ces deux réseaux existants suivent donc la même direction, collectent également les habitations du hameau du Bas-Quet, et se rejettent au même endroit, soit en aval du hameau du Bas-Quet, au niveau du ruisseau de la Combe de la Roche, qui rejoint le Drac 400 mètres en aval. (Légende **R₁** sur la carte)

> Stockage d'hydrocarbures :

- D'après la commune, il n'y a pas d'habitations utilisant le fioul, notamment, comme mode de chauffage. Ce mode de chauffage existe sur certaines habitations, du hameau de Bas-Quet, soit en aval et en dehors du bassin d'alimentation pris en compte.

> Voiries, parkings :

- La voirie présente dans le bassin versant d'alimentation est composée de :
 - La Route Nationale n° 85 reliant (entres autres) Grenoble à Gap recoupe ce bassin. Cette RN n° 85, que l'on appelle également « La Route Napoléon » est un grand axe routier, surtout touristique. La majeure partie des transports de marchandises desservant Gap, depuis le nord, c'est-à-dire Grenoble, s'effectue surtout depuis l'A51, puis par la RD n° 1075, qui passe plus à l'ouest. La présence de véhicules de transport de marchandises existe cependant, avec le transport de produits dangereux, qui ne semble pas être interdit depuis LA MURE. On notera la présence, pas toujours facilement identifiables, de plusieurs traversées E.P. sous cette RN n° 85, qui donnent naissance à plusieurs écoulements en aval.
 - Une route communale reliant les hameaux, notamment du Haut-Quet et des Itiers chemine également dans le bassin d'alimentation de la ressource, en aval de la RN n° 85. Cette route n'est sans doute pas très fréquentée, toutefois le passage de véhicules transportant des matières polluantes ou dangereuses (fumures, lisiers, engrais, mais également fioul ou gasoil, et huiles mécaniques pour les engins) est possible. Il n'y a pas de réseaux E.P. existants le long de cette voie communale. La plupart du temps les eaux de ruissellements induites par la route se déversent dans le bassin versant aval, donc en partie seulement dans le bassin d'alimentation des deux ressources.

- Un chemin rural goudronné longe le site du captage de Buissonat, puis passe à l'amont immédiat du site pour rejoindre le hameau des Lamberts.
Ce chemin est uniquement emprunté par les résidents, les promeneurs, chasseurs, et aussi possiblement par les agriculteurs. Des engins agricoles peuvent donc passés à cet endroit ponctuellement.
On rappellera qu'il existe le long du site du captage, et donc de ce chemin, un fossé béton de récupération des eaux de ruissellements notamment de la route, qui une fois collectées, sont évacuées via une traversée de route vers les terrains en aval du captage.
- Enfin on note de nombreux chemins ruraux ou d'exploitations, « chemins de terre », qui desservent les prairies et terrains agricoles existants. Ceux sont également usités que ponctuellement, mais peuvent faire l'objet de passage d'engins agricoles et de véhicules de particuliers. Ils peuvent également faire l'objet de passage du bétail, qui est amené et parqué au niveau des parcelles environnant les captages.
Ce passage de bétail est également possible sur les routes et chemins communaux précédents.

➤ **Divers :**

- Pas d'objet.

➔ **CARRIERES / DECHARGES :**

- Pas d'objet

➔ **ETABLISSEMENTS CLASSÉS, ARTISANAUX, DÉPÔTS, RÉSEAUX DE TRANSPORT :**

- Pas d'objet

➔ **REMARQUE :**

Les périmètres de protection de la ressource nouvellement préconisés par Monsieur DU CHAFFAUT, hydrogéologue agréé désigné dans le cadre de la procédure de régularisation des périmètres de protection du captage (en cours), dans son rapport du 18 décembre 2015, ont les caractéristiques suivantes :

➔ Le périmètre de protection immédiate de la ressource protégera essentiellement l'accès aux ouvrages du captage.

Ce périmètre épousera notamment à l'Ouest, au Nord et au Nord-Est, les limites du chemin rural précédemment évoqué, qui longe la ressource.

➔ Le périmètre de protection rapprochée de la ressource couvrira en partie son bassin versant amont, avec une surface d'un peu moins de 2 ha, et ce afin d'y réglementer les activités que nous avons détaillé précédemment.

Ce périmètre rejoindra, pour les jouxter, les périmètres de protection (immédiate et rapprochée) de la ressource de Condamine.

➔ Aucun périmètre de protection éloigné n'a été instauré par Monsieur DU CHAFFAUT.

➔ **Le rapport de l'hydrogéologue agréé est joint dans le document général « ANNEXES ». (Annexe 6)**

II. CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE :

1. Situation du captage :

- **Se reporter aux plans permettant la localisation du captage de Buissonat, joints dans le document général « ANNEXES ». (Annexe 9 : Plan de situation, plan de situation cadastrale)**

L'ouvrage de réception des eaux visitable du captage de Buissonat, tel que nous l'avons repéré sur le terrain, est situé sur la parcelle n° 442, section AB, lieudit « La Combe des Pras ». Les zones de captage des eaux se situent, quant à elles, à cheval sur la parcelle précédente, et sur la parcelle immédiatement voisine n° 443, section AB.

- La parcelle n° 443, section AB, est la propriété de la commune de QUET-EN-BEAUMONT.
 → La parcelle n° 442, section AB, est la propriété DE Monsieur PRA Henri Baptiste, domicilié au 16 chemin de Nobletières 38660 LUMBIN.

Les coordonnées GPS relevées sur le terrain, ainsi que les traductions en coordonnées géographiques locales sont données dans le tableau suivant :

Points relevés sur Le terrain	Coordonnées GPS	Altitude (en m)	Traduction en coordonnées Lambert II étendu	Traduction en coordonnées Lambert III
Captage de Buissonat Ouvrage général de réception des eaux	44°50.181' N 05°52.273' E	813	En X = 879524.0026 En Y = (1)988017.4369	En X = 879393.8046 En Y =(3)287814.0674

2. Descriptif technique :

- **Se reporter aux schémas des ouvrages joints dans le document général « ANNEXES ». (Annexe 10)**

L'exploitation de la ressource de Buissonat est assez récente, avec la création du captage datant du début des années 90, soit moins de 25 ans d'existence.

On verra que le captage est constitué d'un regard visitable enterré, formant la chambre de réception des eaux de la ressource, et alimenté par deux drains. On verra aussi que l'adduction de l'ouvrage est dirigé vers une station de relevage des eaux, qui les refoulent jusqu'à la chambre principale de réception des eaux du captage de Condamine.

⇒ Description des ouvrages :

Sur le site du captage de Buissonat, on observe un ouvrage de réception des eaux principal en aval du site, mais également deux « cheminées » de ventilation des structures drainantes formant la zone de captage. Une de ces ventilations n'est d'ailleurs pas coiffée d'un chapeau protecteur.

On ne connaît pas les caractéristiques de chacun des ouvrages existants, notamment les structures permettant le captage des eaux souterraines, par conséquent, on se bornera à une description des ouvrages visitables sur le terrain.

La chambre de réception des eaux du captage est un ouvrage en béton carré et enterré. Il s'agit d'un regard, formé par un empilement de buses carré de 1,15 m de côtés à l'extérieur. Il est coiffé d'une dalle de répartition de 0,20 m d'épaisseur environ supportant l'accès ou l'ouverture de l'ouvrage, qui est un capot foug Ø 600 mm, ventilé et fermé au triangle.

Intérieurement, la chambre de captage fait 1,00 m de côtés sur une hauteur de 1,86 m.



Sur un des côtés du regard, on observe deux canalisations entrantes, acheminant l'eau dans l'ouvrage :

- Le drain 1 :

Un des écoulements est donc généré par le drain 1, qui est un Ø 80 mm PVC, et qui montre un fil d'eau de 1,34 m par rapport au fond de l'ouvrage. Lors du furetage de la canalisation, l'outil se mettait en butée au bout d'une longueur de 12,8 m environ.

Par cette conduite, c'est l'eau de la structure drainante la plus proche de l'ouvrage, qui est acheminée. On notera qu'extérieurement la cheminée de ventilation de cette structure se situe à une distance de 13,70 m de l'ouvrage de réception des eaux, ce qui coïncide à la mesure interne.

- Le drain 2 :

L'autre écoulement est donc généré par le drain 2, qui est un Ø 100 mm PVC, et qui montre sensiblement le même fil d'eau que le drain 1 par rapport au fond de l'ouvrage. Nous n'avons pas pu fureter cette canalisation, du fait qu'elle présente un coude à 90° à son extrémité, qui empêche le passage de l'outil de mesure. Toutefois ce drain correspond à la structure drainante la plus éloignée de l'ouvrage de réception, dont la cheminée de ventilation se situe à 21,60 m de l'ouvrage de réception des eaux.

Une conduite d'évacuation des eaux Ø 100 mm en acier, sans crépine à son extrémité, correspond au départ principal, et forme la conduite d'adduction acheminant les eaux à la station de pompage située légèrement en aval. Cette canalisation possède un fil d'eau par rapport au fond du dispositif de 1,13 m, ce qui permet un volume de décantation dans l'ouvrage de près de 1 130 litres.



Enfin, il existe également une vidange par le fond de l'ouvrage, qui est obstruée par un tube vertical de \varnothing 100 mm en PVC, dont le sommet permet le déversement en trop-plein. Cette évacuation se déverse en contrebas de la zone de captage, dans un bassin servant d'abreuvoir au bétail.

On notera que les extrémités de la canalisation d'évacuation du trop-plein/vidange ne sont pas pourvues d'un dispositif (grille) empêchant l'intrusion de petits animaux, tels que les rongeurs et autres.

Concernant ce trop-plein, on notera que son niveau est situé juste au-dessus, du niveau du départ par adduction des eaux vers la station de pompage. Ceci implique donc que dans les périodes de forte production, les eaux ne sont peut-être pas toutes redirigées vers le système d'exploitation, mais sur-versent en trop-plein en partie. Par conséquent, il conviendrait de mettre en place un tube vertical un peu plus long, en remplacement de celui existant.

Pour informations la station de pompage liée à l'exploitation de cette ressource est située un peu en aval. Cette station de pompage forme un ouvrage semi-enterré, dont les dimensions intérieures sont rectangulaires de 2,60 x 2,00 m de côtés.



Station de pompage

Un dispositif de « poire » fixe le niveau haut de la bâche de pompage. Lors de notre visite de l'ouvrage, ce niveau semblait fixer à 1,35 m, soit un volume de reprise de 3,35 m³.

La pompe de refoulement immergée dans la bâche est de type Grundfos SP8A-10 avec les capacités suivantes : $H_{MT} = 40$ m et $Q = 8$ m³/h.

La canalisation de refoulement est équipée d'un manomètre et d'une vanne papillon.

Le refoulement semble fonctionner 2 heures par jour en moyenne (2 x 1h/j), notamment l'hiver, et au maximum 3 heures par jour, notamment dans la période estivale. Le déclenchement est automatique, mais l'ouvrage n'est pas équipé en télégestion. (Données SDAEP)

On rappelle que le refoulement abouti dans l'ouvrage principal de réception des eaux du captage de Condamine, où il semble exister un problème. En effet, du fait de l'assez faible capacité de stockage du compartiment de réception des eaux de Condamine, et du fait que le niveau du trop-plein ne semble pas suffisant haut, une partie importante des eaux refoulées arrivant, « saturant » très vite le volume existant, et les eaux passent donc en trop-plein. Une bonne partie de ces eaux ne rentre donc pas dans le circuit de distribution, et la station de pompage fonctionne donc pour rien dans certains cas. Le fonctionnement de la station a donc été limité. (Données SDAEP)

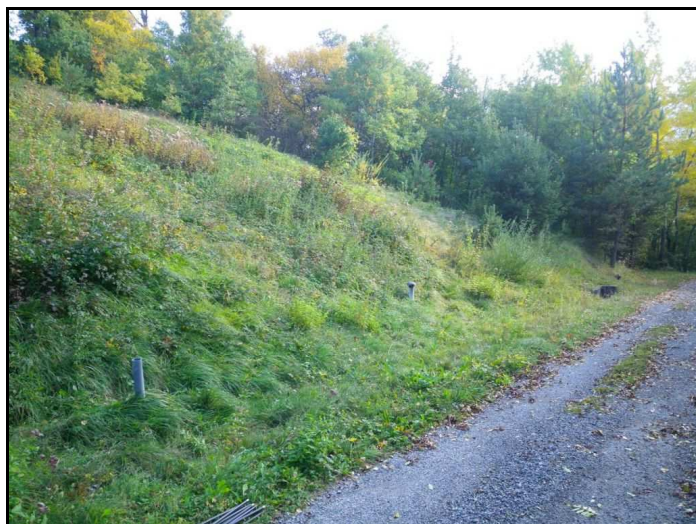
Il conviendra de remédier à ce problème technique, notamment en rehaussant le niveau du trop-plein, avec la mise en place d'un tube vertical plus long sur la vidange.

Concernant le site du captage de Buissonat, il est dépourvu de toute enceinte clôturée, même partielle.

Le captage se situe en bordure d'un chemin rural goudronnée, qui effectue un retour sur le côté amont de la zone de captage. La zone de captage se situe donc au pied d'un talus enserrée entre ces deux portions de chemin goudronné.

Le site est enherbé, toutefois, des broussailles, et des herbes hautes, s'implantent petit à petit dans cette zone.

En bordure du chemin rural goudronné, le long du pied de talus, un fossé béton a été réalisé, protégeant les zones de captage des ruissellements qui pourraient provenir du chemin. Les eaux du fossé sont évacuées via un petit ouvrage bétonné, et une traversée du chemin, et ce, de l'autre côté de ce dernier.



Vues extérieures du site du captage de Buissonat

3. Régime d'exploitation :

Les possibilités de production de la ressource de Buissonat, en l'état de nos connaissances actuelles, sont les suivantes :

⇒ Le débit d'étiage est proche de : **0,6** m³/h environ, soit **14,4** m³/jour environ.

⇒ Le débit maximal est proche de **1,26** m³/h environ, soit **30,2** m³/jour environ.

⇒ Le débit moyen est proche de **0,91** m³/h environ, soit **21,8** m³/jour environ.

Sur la base d'un débit moyen de 0,91 m³/h, le débit de la ressource engendre un volume prélevé de près de **22** m³ par jour, et un volume annuel d'environ **8 000** m³.

Réglementairement, un tel régime d'exploitation, engendre le fait que le captage ne rentre pas dans les rubriques de la nomenclature « eau » concernant les prélèvements d'eau à destination de la consommation humaine.

La commune désire baser son exploitation sur le régime moyen de production de la ressource, soit un régime maximum d'exploitation :

22 m³/jour.

⇒ Dans le sous-dossier « *GÉNÉRALITES* », nous avons vu que les besoins actuels de la commune, pouvaient varier de 5 à 17,4 m³/j selon la situation d'occupation sur la commune, et selon la consommation journalière moyenne par habitant considérée (100 ou 124 l/j/hab)

Dans tous les cas, le captage de Buissonat produit à lui seul un volume moyen proche de 22 m³/j, ce qui couvrirait potentiellement l'ensemble des besoins de la commune.

Par ailleurs, cette ressource alimente une seule partie du réseau AEP communal (UD de Bas-Quet), dont les besoins varient de 3 à 11,5 m³/j environ, selon les variables citées ci-dessus, par conséquent, la ressource génère une production suffisante pour couvrir les besoins de l'unité qu'elle alimente.

A l'étiage connu sur la ressource (14,4 m³/j), la production est toujours suffisante par rapport à la consommation d'eau moyenne des usagers de l'UD associée.

Dans les années futures (échéance de 20 ans) les besoins de l'UD vont augmenter quelques peu passant de 4 à 14 m³/j, demande qui pourra toujours potentiellement être pourvue par la ressource de Buissonat seule, en sachant, qu'elle est associée au captage de Condamine pour alimenter l'UD de Bas-Quet. Attention, ce constat ne tient pas compte d'une éventuelle baisse de la production de la ressource dans l'avenir (réchauffement climatique ou autres).

On notera que la consommation des usagers peut être considéré comme représentant la totalité des besoins en eau de la commune (partie raccordée au réseau AEP), et ce du fait de l'absence de débits permanents, et la quasi absence de fuites au niveau du réseau de distribution.

III. MESURES DE PROTECTION DES EAUX CAPTÉES ET MESURES DE SÉCURITÉ :

Mise en garde : Les mesures de protection figurant dans ce paragraphe sont des propositions. Seules les prescriptions figurant dans le projet d'Arrêté Préfectoral joint à ce dossier auront un caractère réglementaire.

Dans le cadre de la procédure actuelle de mise en place des périmètres de protection de la ressource de Condamine, Monsieur DU CHAFFAUT Simon, hydrogéologue agréé nommé par les services de l'état, a émis un rapport, daté du 18 décembre 2015, définissant les futurs contours pour les périmètres de protection à mettre en place.

→ **Le rapport de l'hydrogéologue agréé est joint dans le document général « ANNEXES ». (Annexe 6)**

→ **Se reporter au plan « situation cadastrale » du captage, joint dans le document général « ANNEXES », pour localiser les périmètres de protection. (Annexe 9)**

1. Le périmètre de protection immédiate :

⇒ On rappellera qu'à l'heure actuelle, aucune enceinte n'est matérialisée sur le terrain. L'ouvrage visitable du captage (chambre de réception des eaux) et vraisemblablement les structures drainantes du captage (drains) se situent à cheval sur les parcelles n° 442 et 443, section AB, lieudit « La Combe des Pras », commune de QUET-EN-BEAUMONT.

Le périmètre de protection immédiate préconisé dans le rapport hydrogéologique de Monsieur DU CHAFFAUT, reporté sur les plans, génère une surface d'environ 780 m² (844 m² évoqués par M. DU CHAFFAUT). Ce périmètre est limité au NNE et à l'Ouest par le chemin rural existant.

Ce périmètre couvre totalement la parcelle n° 443, et en partie, la parcelle n° 442, précédemment citées.

→ **La parcelle n° 443, section AB, est la propriété de la commune de QUET-EN-BEAUMONT.**

→ **La parcelle n° 442, section AB, est la propriété de Monsieur PRA Henri Baptiste, domicilié au 16 chemin de Nobletières 38660 LUMBIN.**

Le périmètre ainsi tracé sera clos et matérialisé par une clôture de 2 m de hauteur, munie d'un portail. L'accès à ce périmètre se fera via le chemin rural existant.

⇒ La surface dédiée à la réalisation du périmètre de protection immédiate possède actuellement les caractéristiques suivantes :

- Elle est hors zone urbanisée et urbanisable (commune au RNU).
- Son accès se fait via le chemin rural existant, qui le jouxte.
- Le site est dépourvu de toute clôture de protection, même ancienne.
- Le site est enherbé, mais les broussailles et ronciers s'y développent.
- Un fossé en béton réalisé sur le site du captage, le long du chemin goudronné, protège la zone « captante » des potentiels ruissellements induits par ce chemin rural.
- L'ouvrage visitable implanté sur le tènement (chambre de réception des eaux), montre un état relativement correct, mais qui peut être légèrement rénové.
- La canalisation de trop plein et/ou de vidange de l'ouvrage de captage, évacue les eaux quelques mètres en contrebas dans un bassin servant d'abreuvoir. L'extrémité de la canalisation de trop-plein/vidange n'est pas protégée par une grille anti-intrusion de petits animaux.

⇒ Les travaux à prévoir et à réaliser pour améliorer la protection immédiate du captage, et d'un point de vue général, l'état des ouvrages, seront les suivants :

- Créer une clôture d'enceinte du périmètre, avec un portail d'entrée adéquat, selon les recommandations de l'hydrogéologue agréé.

- Réaliser quelques travaux de maçonnerie sur la chambre de réception des eaux du captage, et notamment le rehaussement de l'accès de l'ouvrage sur une hauteur de 50 cm environ.
- Mettre un chapeau de protection, sur la cheminée d'aération qui en est dépourvue. Ce chapeau sera muni d'une grille suffisamment fine pour empêcher le passage d'insectes dans le tuyau.
- Mettre en place sur l'exutoire du trop-plein/vidange de l'ouvrage, un grillage de protection à l'extrémité de cette canalisation, afin d'empêcher l'entrée des petits animaux, tels les rongeurs.
- La conduite sortante de l'ouvrage (adduction) sera équipée d'une crépine en inox.
- Le tube vertical générant le trop-plein sera remplacé par un tube de même Ø, mais plus long, de façon à ce que le fil d'eau d'évacuation du conduit soit situé à 25 cm au-dessus du fil d'eau de la crépine de départ.
- Le regard-grille permettant la collecte des eaux du fossé de protection existant, doit être régulièrement nettoyé, afin d'éviter toute accumulation de matières pouvant obstruer l'ouvrage, et inonder la zone de captage.
- Un fossé identique ou similaire sera réalisé le long du chemin passant au-dessus du site, afin de détourner et évacuer les éventuels ruissellements induits dans cette partie, en dehors de la zone du périmètre immédiat.
- Nettoyer et désinfecter les ouvrages existants, au moins une fois par an.
- Entretien régulier de la surface du périmètre impliquant :
 - Un fauchage, débroussaillage, et élimination (non chimique) des ligneux.
 - L'exportation des résidus végétaux hors du périmètre. (Ne jamais laisser les végétaux se dégrader dans l'enceinte du périmètre)

⇒ Les prescriptions afférentes au périmètre de protection immédiat du captage proposées par l'hydrogéologue agréé, sont :

- **L'interdiction de toutes activités, installations et dépôts à l'intérieur du périmètre, à l'exception des activités d'exploitation et de contrôle du point d'eau.**
- **L'entretien des terrains compris dans le périmètre, ainsi que les installations (clôture et ouvrage de captage), ces dernières devant être également contrôlées périodiquement.**
- **L'entretien régulier de la végétation présente sur le site, manuellement ou bien mécaniquement, en prohibant toute utilisation de produits phytosanitaires. Prévoir l'extraction du site des résidus végétaux produits par cet entretien.**

2. Le périmètre de protection rapprochée :

⇒ Le périmètre de protection rapprochée préconisé dans le rapport hydrogéologique de Monsieur DU CHAFFAUT, regroupera :

- La parcelle n° 441, en totalité, et en partie les parcelles n° 442 et 531, section AB, lieudit « La Combe des Pras », commune de QUET-EN-BEAUMONT.
- Les parcelles n° 474, 475, 477, 478, 480, 481, 482, 483, 484, 580, 581, 585, 586, 594, 597, en totalité, et en partie les parcelles n° 503 et 699, section AB, lieudit « Condamine », commune de QUET-EN-BEAUMONT.

Cette emprise aura une surface cadastrale d'environ 19 150 m², soit 1,9 hectares environ, englobant essentiellement prairies pâturées et zones boisées.

⇒ Le futur périmètre de protection rapprochée a les caractéristiques suivantes :

- Il n'inclut pas de zone urbanisée, ni urbanisable. Aucun bâtiment n'est englobé dans le contour préconisé.
- Seul le chemin rural reliant le hameau des Lamberts, et jouxtant la ressource, est présent dans le périmètre établi.
- Il est essentiellement composé de prairies pâturées, et d'une partie boisée d'un seul tenant.

⇒ Les prescriptions afférentes au périmètre de protection rapprochée du captage, réalisées sur la base des recommandations de Monsieur DU CHAFFAUT dans son rapport du 18/12/15, sont nombreuses et ne seront pas reprises ici dans le détail.

Nous reportons le lecteur au rapport hydrogéologique de Monsieur DU CHAFFAUT pour prendre connaissance de ces recommandations.

Outre les nombreuses interdictions pressenties, certaines activités seront réglementées, notamment celles liées à certaines pratiques culturelles.

3. Le périmètre de protection éloignée :

L'hydrogéologue agréé n'a pas jugé nécessaire d'établir un périmètre de protection éloignée dans le cas présent.

4. Conclusions :

Les interdictions et réglementations finales inhérentes à la gestion des périmètres de protection du captage de Buissonat seront précisées dans la DUP et l'instauration des périmètres de protection définitifs fera l'objet d'un arrêté préfectoral.

Le respect des règles et recommandations mises en place par arrêté préfectoral, vise à limiter le risque de pollutions ou de contaminations au niveau de la ressource, pérennisant ainsi la qualité des eaux exploitées.

Le périmètre de protection immédiate à créer est un outil pour limiter l'accès aux ouvrages de captages, pour les hommes, comme pour les animaux transitant ou stationnant à proximité du site.

Le périmètre rapproché permet d'interdire, de réglementer, et donc de limiter les actions pouvant engendrer des pollutions au niveau du bassin d'alimentation de la ressource.

Aucun périmètre éloigné n'est recommandé pour la protection de la ressource, du fait des caractéristiques de son bassin d'alimentation.

IV. INSTALLATIONS DE TRAITEMENT ET DE SURVEILLANCE :

1. Installation de traitement des eaux :

- ⇒ Les eaux de la ressource de Buissonat, mélangées aux eaux de la ressource de Condamine, sont traitées au niveau du réservoir de Bas-Quet.
En effet, un traitement par lampes UV est effectuée sur la conduite de distribution sortante du réservoir, au niveau de la chambre de vannes du réservoir.



Traitement dans la chambre de vannes du réservoir de Bas-Quet

- ↳ Les caractéristiques du traitement au chlore sont les suivantes :

Matériel utilisé : dispositif UV de type WEDECO Reaktor B32

Nombre de lampes: 2 lampes UV.

Débit maximal : 20 m³/h.

- **Se reporter à la fiche technique du dispositif, jointe dans le document général « ANNEXES ». (Annexe 11)**

- ↳ Du fait de contaminations bactériologiques toujours possibles sur les eaux brutes de la ressource, il convient de pérenniser le traitement en place, et de surveiller de manière régulière le bon fonctionnement des dispositifs composant ce traitement.

- ⇒ Les eaux de la ressource de Buissonat, mélangées aux eaux de la ressource de Condamine, sont également traitées pour la dureté de l'eau et l'entartrage des canalisations, via un adoucisseur présent sur le réseau de distribution de Bas-Quet.

Le matériel semble composé d'un adoucisseur (bouteille de 200 litres), rempli de résine de qualité alimentaire, et muni d'une vanne FLECK 2850 chronologique (déclenchement automatique), et d'un bac de saumure ou cuve à sel, vraisemblablement d'un volume proche de 200 à 300 litres.

Le principe général est la permutaion sodique, réalisée grâce à ces micro-billes (résine) chargés initialement en ions Na, et qui vont attirer et fixer préférentiellement les ions Ca et Mg contenus dans l'eau dure pour libérer les ions Na. L'eau libérée est donc devenue douce.

Une régénération de la résine est effectuée automatique (vanne chronologique) par le bac à saumure, et les ions Ca et Mg ainsi re-largués sont rejetés au réseau d'assainissement.

→ **Se reporter à la fiche technique du dispositif, jointe dans le document général « ANNEXES ». (Annexe 11)**

Son fonctionnement reste cependant aléatoire. Des analyses d'eau effectuées sur le réseau de Bas-Quet, après l'adoucisseur, ont montré des problèmes récurrents dans les années 90 et 2000, avec notamment de mauvais « réglages », et du coup un adoucissement trop important. (Voir *analyses jointes en « ANNEXES »*- Annexe 12)

2. Surveillance de la qualité des eaux :

⇒ Concernant la surveillance de la qualité des eaux un programme d'analyses des eaux a été mis en place sur la commune de QUET-EN-BEAUMONT, sur les recommandations de l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes, et basé sur le « programme référence du décret 2001-1220 pour les eaux distribuées par un réseau public » donné en Annexe II du dit décret.

→ **Le planning d'échantillonnage à réaliser est donné dans le document général « ANNEXES ». (Annexe 13)**

Concernant le captage de Buissonat les analyses suivantes sont appliquées :

- **Une analyse RPS**, réalisée **tous les 5 ans** (à partir de 2008), correspondant au « programme d'analyse effectué à la ressource. ». Une nouvelle analyse sur les eaux brutes de la ressource devrait donc intervenir en 2018 (prévue au mois de juillet)

Sur les eaux issues de la ressource de Buissonat, et celles de Condamine, puisqu'elles sont mélangées, et distribuées à partir du réseau de distribution du Bas-Quet desservant une partie seulement des usagers de la commune, avec notamment le bourg de la commune, et ce après désinfection (traitement par désinfection UV) effectuée à la sortie du réservoir, les analyses suivantes sont réalisées :

- **Deux analyses P1, annuelles**, correspondant au « programme d'analyse de routine effectué au point de mise en distribution. » (Après traitement)
- **Une analyse P2**, réalisée **tous les 5 ans** (à partir de 2010), correspondant au « programme d'analyse complémentaire de P1 permettant d'obtenir le programme d'analyse complet (P1 + P2) effectué au point de mise en distribution. »
- **Deux analyses D1, par an**, correspondant au « programme d'analyse de routine effectué aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine. »
- **Une analyse D2**, réalisée en complément de D1, **tous les 10 ans** (à partir de 2007), correspondant au « programme d'analyse complémentaire de D1 permettant d'obtenir le programme d'analyse complet (D1 + D2) effectué aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine. »
- **Deux analyses spécifiques, par an**, portant sur certains paramètres microbiologiques (E. Coli et Entérocoques) et sur le paramètre de la dureté (TH)

3. Moyens de protection :

Les moyens de protection de l'ouvrage de captage doivent être améliorés : (Voir recommandations de l'hydrogéologue)

- Le périmètre de protection immédiat doit être matérialisé sur le terrain pour limiter l'accès aux ouvrages à tout individu, mais aussi tout animal de passage (sauvage ou domestique).
- La sortie de la canalisation de trop-plein/vidange de ce même ouvrage doit être équipée d'une protection à son extrémité (extérieure) contre l'intrusion de petits animaux (rat, souris et autres muridés).

Ces éléments, qui ont une incidence sur la protection même du captage, et notamment de ses ouvrages visitables, doivent être réalisés à court terme pour assurer un minimum de sécurité, vis-à-vis de la situation actuelle.