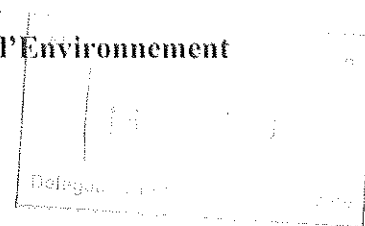


République Française
Ministère chargé de la Santé
Direction Générale de la Santé
Sous Direction de la Prévention Générale et de l'Environnement
Département de la LOZERE



Avis hydrogéologique et sanitaire préliminaire
de l'hydrogéologue agréé par le Ministère de la Santé en matière d'Hygiène Publique
relatif aux captages d'eau souterraine
du lieu-dit : «Rouveyrette»,

Commune de SAINTE CROIX VALLEE FRANÇAISE



Par : **Jean-François DADOUN**
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
par le Ministère chargé de la Santé
pour le département de la LOZERE

le 10 décembre 2013

[illegible]

Sommaire

I. Préambule.....	3
II. Informations générales sur l'alimentation en eau de la collectivité et le projet.....	3
III. Situation géographique et cadastrale des captages.....	4
IV. Situation Environnementale des captages.....	4
V. Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques de la ressource captée.....	5
A. Contexte géologique régional.....	5
B. Cadre géologique local et formation de recouvrement des sources captées.....	6
C. Contexte hydrogéologique	6
D. Aménagement des captages.....	8
E. Qualité de l'eau.....	12
VI. Avis sur la disponibilité en eau souterraine	12
VII. Environnement et vulnérabilité.....	13
VIII. Aménagement du captage, justification et définition des Périmètres de Protection	14
A. Aménagement des captages de Rouveyrette	14
B. Traitement des eaux captées.....	14
C. Définition et justification du Périmètre de Protection Immédiate (PPI).....	14
D. Définition et justification du Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.).....	16
E. Définition et justification du Périmètre de Protection Éloignée (PPE).....	19
IX. Conclusion et avis définitif de l'hydrogéologue agréé.....	19

Figures :

Figure 1 : Localisation des zones de captage sur extrait de carte IGN.....	4
Figure 2 : vue de l'environnement proche.....	5
Figure 3 : vue des affleurements rocheux faillée à l'aplomb du captage.....	5
Figure 4 : Localisation du captage sur extrait de carte géologique	6
Figure 5 : Tableau récapitulatif des débits relevés 'source Dossier préliminaire FAGGE).....	7
Figure 6 : Schéma simplifié type d'un aquifère en milieu schisteux à couverture d'altérites.....	7
Figure 7 : Superficie du bassin d'alimentation estimé des captages (source Calligée Sud-Ouest).....	8
Figure 8 : Localisation du bassin d'alimentation estimé du captage de « Rouveyrette » (source Calligée Sud-Ouest).....	8
Figure 9 : Plan d'état des lieux du captage de « Rouveyrette ».....	9
Figure 10 : Photographie et schéma en l'état actuel de l'ouvrage de collecte et de prise de « Rouveyrette».....	11
Figure 11 : Localisation du Périmètre de Protection Immédiate des captages de «Rouveyrette » sur plan de masse avec références cadastrales au 1/250ème.....	15
Figure 12 : Localisation du Périmètre de Protection Rapprochée des captages de Rouveyrette sur extrait de carte IGN avec superposition cadastrale.....	16
Figure 13 : Localisation du Périmètre de Protection Rapprochée des captages de « Rouveyrette » sur extrait cadastral.....	17

Documentation consultée

- ✓ Carte géologique au 1/50 000^{ème} et notice
- ✓ Dossier préliminaire (Recueil des données) – Juillet 2012 – Cabinet Xavier FAGGE
- ✓ Rapport d'analyse d'eau brute – prélèvement du 24 juin 2013 (captage)

I. PRÉAMBULE

Dans le cadre de la sécurisation de son alimentation en eau potable et de la mise en conformité technique et réglementaire de ses captages d'eau destinée à la consommation humaine, la commune de SAINTE CROIX VALLEE FRANÇAISE a sollicité l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé concernant l'usage, la disponibilité de la ressource en eau, la vulnérabilité et la protection de neuf captages situés sur trois zones géographiques distinctes :

Hameau de GABRIAC : 6 ouvrages ;
Hameau de SEGALIERES : 2 ouvrages ;
Hameau de ROUVEYRETTE : 1 ouvrage.

La visite de terrain a été réalisée le 17 mai 2013.

Le présent document constitue l'avis sanitaire de l'hydrogéologue agréé par le Ministère chargé de la Santé en matière d'hygiène publique pour le département de la Lozère, concernant les captages du lieu-dit « Rouveyrette».

II. INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'ALIMENTATION EN EAU DE LA COLLECTIVITÉ ET LE PROJET

La commune de SAINTE CROIX VALLEE FRANÇAISE gère, à ce jour, quatre Unités de Distribution Indépendante (UDI) afin d'alimenter en eau une population (au 1^{er} janvier 2012) de 331 personnes (habitat permanent).

UDI de SAINTE-CROIX : alimentée en eau par 6 captages reliés au réservoir de «La Borie» (100 m³)
Les besoins en eaux actuels et à l'horizon 2020 de cette UDI sont les suivants:

2013		2020		
Besoin semaine estivale	Besoin semaine hivernale	Besoin semaine estivale	Besoin du jour de pointe	Besoin semaine hivernale
86,5 m ³ /jour	53 m ³ /jour	95 m ³ /jour	118 m ³ /jour	58,2 m ³ /jour

UDI de SEGALIERES : alimentée en eau par 2 captages reliés au réservoir de « SEGALIERES » (30 m³).

Les besoins en eaux actuels et à l'horizon 2020 de cette UDI sont les suivants :

2013		2020		
Besoin semaine estivale	Besoin semaine hivernale	Besoin semaine de pointe	Besoin du jour de pointe	Besoin semaine hivernale
1,3 m ³ /jour	0,25 m ³ /jour	1,5 m ³ /jour	2 m ³ /jour	0,3 m ³ /jour

UDI de ROUVEYRETTE : alimentée en eau par 1 captage relié au réservoir de « ROUVEYRETTE » (30 m³)

Les besoins en eaux actuels et à l'horizon 2020 de cette UDI sont les suivants :

2013		2020		
Besoin semaine estivale	Besoin semaine hivernale	Besoin semaine de pointe	Besoin du jour de pointe	Besoin semaine hivernale
3,7 m ³ /jour	0,68 m ³ /jour	4 m ³ /jour	6 m ³ /jour	0,74 m ³ /jour

UDI des MAZES : alimentée en eau par le captage de Galteyrès et reliée au réservoir de « GALTEYRES » (120 m³). Ce captage a fait l'objet d'Arrêté Préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique en 1993. Il ne fait pas l'objet du présent avis sanitaire.

III. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET CADASTRALE DES CAPTAGES

Les captages concernés par le présent avis sanitaire sont situés sur le territoire de la commune de SAINTE CROIX VALLEE FRANÇAISE (48110). La carte topographique IGN au 1/25 000^{ème} concernée est celle de « Corniche des Cévennes » n°2740 ET.

Les coordonnées géographiques (système de projection: Lambert II étendues) et références cadastrales des points d'implantation des captages sont précisés dans le tableau suivant :

Nom du captage	X	Y	Z	Référence Cadastre
Rouveyrette	714371	1909984	578,62	Section C n°547 et n°596 (captage et zone clôturée)

(Source : Rapport CALLIGEE Sud Ouest)

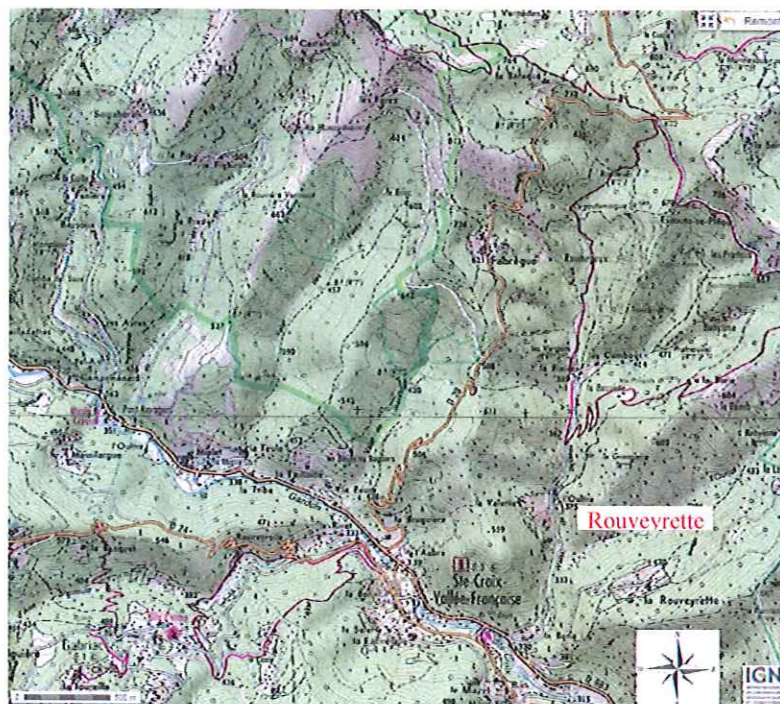


Figure 1 : Localisation des zones de captage sur extrait de carte IGN

IV. SITUATION ENVIRONNEMENTALE DES CAPTAGES

Les captages de « Rouveyrette » sont situées dans une châtaigneraie implantée à une altitude de +578,6 m sur le haut du versant orienté Nord-Ouest du vallon dit « Valat de l'Ourjol ». La pente topographique de ce versant est de l'ordre de 38 %.

L'ensemble du bassin versant topographique à l'amont du captage est occupé par couvert arboré principalement constitué de châtaigniers (forêt privée).

Il existe une piste forestière sur la ligne de crête dominant le versant d'implantation du captage.

Un périmètre clôturé (grillage d'une hauteur de 1 m) et partiellement dégradé existe sur un périmètre englobant l'ouvrage de collecte et les deux zones de captage. Plusieurs châtaigniers sont présents dans l'enceinte de ce périmètre. On note la présence d'une barre rocheuse faillée (schistes) à l'aplomb d'une des deux zones de captage.



Figure 2 : vue de l'environnement proche



Figure 3 : vue des affleurements rocheux faillée à l'aplomb du captage

V. CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES DE LA RESSOURCE CAPTÉE

A. Contexte géologique régional

La carte géologique concernée est celle de SAINT ANDRE DE VALBORGNE n° 911 au 1/50 000^{ème}.

Au Sud du Massif Central et au cœur de Cévennes, la commune de SAINTE CROIX VALLEE FRANÇAISE est située dans la périphérie Nord du massif granitique de l'Aigoual au droit de la nappe dite « du Pompidou » constituant une écaille constituée par des formations de micaschistes lustrés à muscovite-chlorite et des micaschistes quartzites appartenant à la série anté-stéphanienne métamorphique cévenole.

L'une des trois zones actuellement captées dite « captage amont » est clairement implantée au pied d'un escarpement rocheux fissurés à intrusion de filon quartzeux à la base duquel sourdent les arrivées d'eaux captées (voir figure n°3 et figure n°5). La seconde dite « captage aval » est constituée d'un drain de faible extension (4,60 m) posé perpendiculairement à la pente à faible profondeur (-0,60 m). Une zone d'humidité existante au delà de l'extrémité de ce drain laisse supposer l'existence de ressource en eau souterraine non captée à proximité immédiate de ce drain.

Une troisième arrivée d'eau souterraine est par ailleurs captée au droit même de l'ouvrage de collecte (ruissellement superficiel au sein de la tranche altérée et fissurée des micaschistes).

Les débits suivants ont été relevés:

	23/02/12	28/02/12
Rouveyrette amont (barre rocheuse)	3 litres/min	8 litres/min (mesuré au réservoir)
Rouveyrette aval (collecteur et drain)	2 litres/min	
Total	5 l/mn (7,2 m³/j)	8 l/mn (11,5 m³/j)

Figure 5 : Tableau récapitulatif des débits relevés 'source Dossier préliminaire FAGGE)

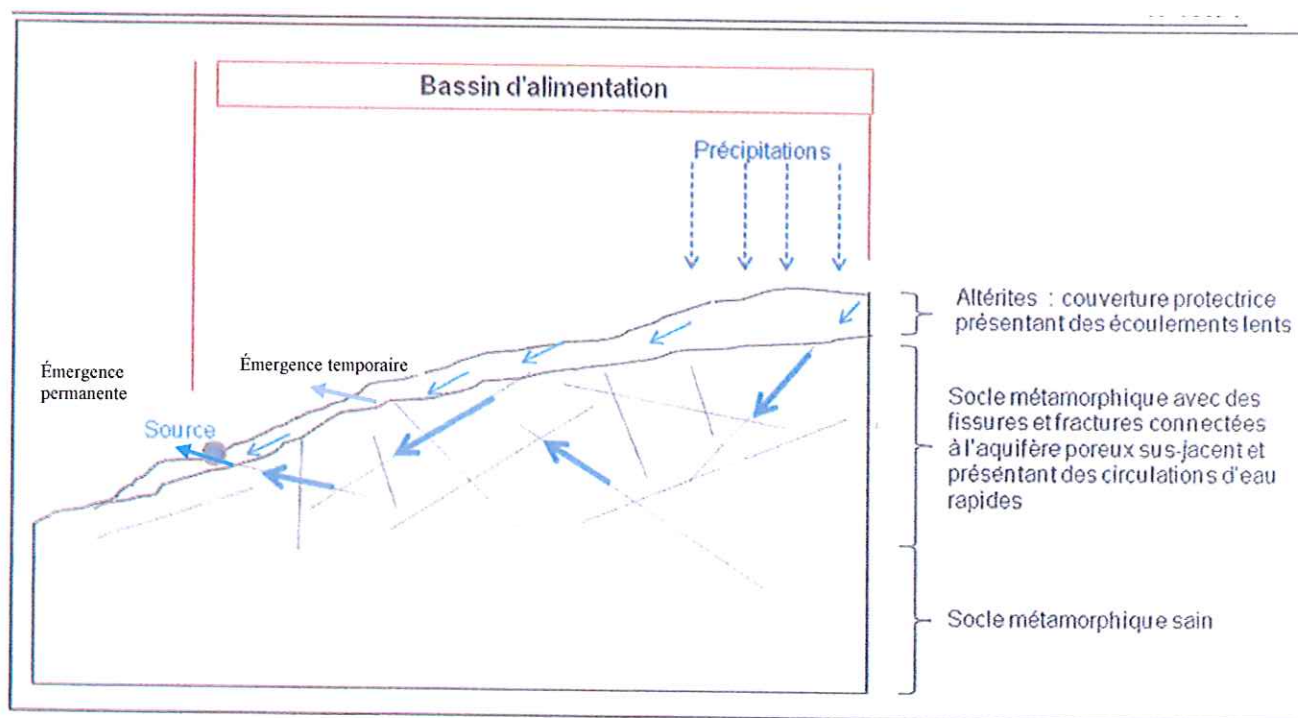


Figure 6 : Schéma simplifié type d'un aquifère en milieu schisteux à couverture d'altérites

En période d'étiage les écoulements, considérablement réduits, restent toutefois pérennes et trahissent ainsi l'existence d'un réservoir aquifère dont le volume assure le soutien des écoulements des captages.

La faible température (9,2 °C à 9,6 °C) et la conductivité des eaux mesurées (46 µS/cm à 48 µS/cm) sur les divers captages mettent en évidence une origine peu profonde et similaire de ces eaux.

L'aquifère sollicité par les différents captages étudiés est un aquifère à nappe libre au sein de la frange altérée et du socle fissuré et fracturé micaschisteux sous-jacent.

L'alimentation en eau du réservoir aquifère alimentant ces captages est issue de la pluviométrie efficace sur le bassin versant hydrogéologique incluant le bassin versant topographique en amont et dans l'environnement immédiat de ces captages et l'ensemble de la zone géographique pour laquelle les infiltrations d'eau sont susceptibles d'être drainées vers celui-ci (impluvium).

Il englobe en règle générale au moins l'ensemble du bassin versant topographique mais peut, à la faveur de la fracturation et de la fissuration, être d'une superficie supérieure à celle du bassin versant topographique.

La superficie estimée par le bureau d'étude Calligée Sud-Ouest des bassins d'alimentation des captages est cohérente avec le débit des sources captées au regard de la pluviométrie efficace. Du fait de la fracturation et de la fissuration de l'aquifère sollicité, leur extension reste toutefois probablement sensiblement supérieure notamment selon un axe est – ouest (axe principal de la fracturation).

	Superficie du bassin d'alimentation estimé
Rouveyrette	2 ha

Figure 7 : Superficie du bassin d'alimentation estimé des captages (source Calligée Sud-Ouest)

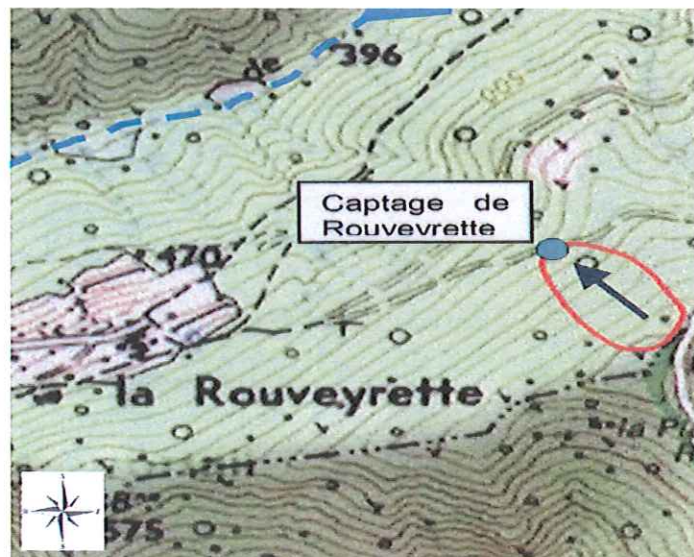


Figure 8 : Localisation du bassin d'alimentation estimé du captage de « Rouveyrette » (source Calligée Sud-Ouest)

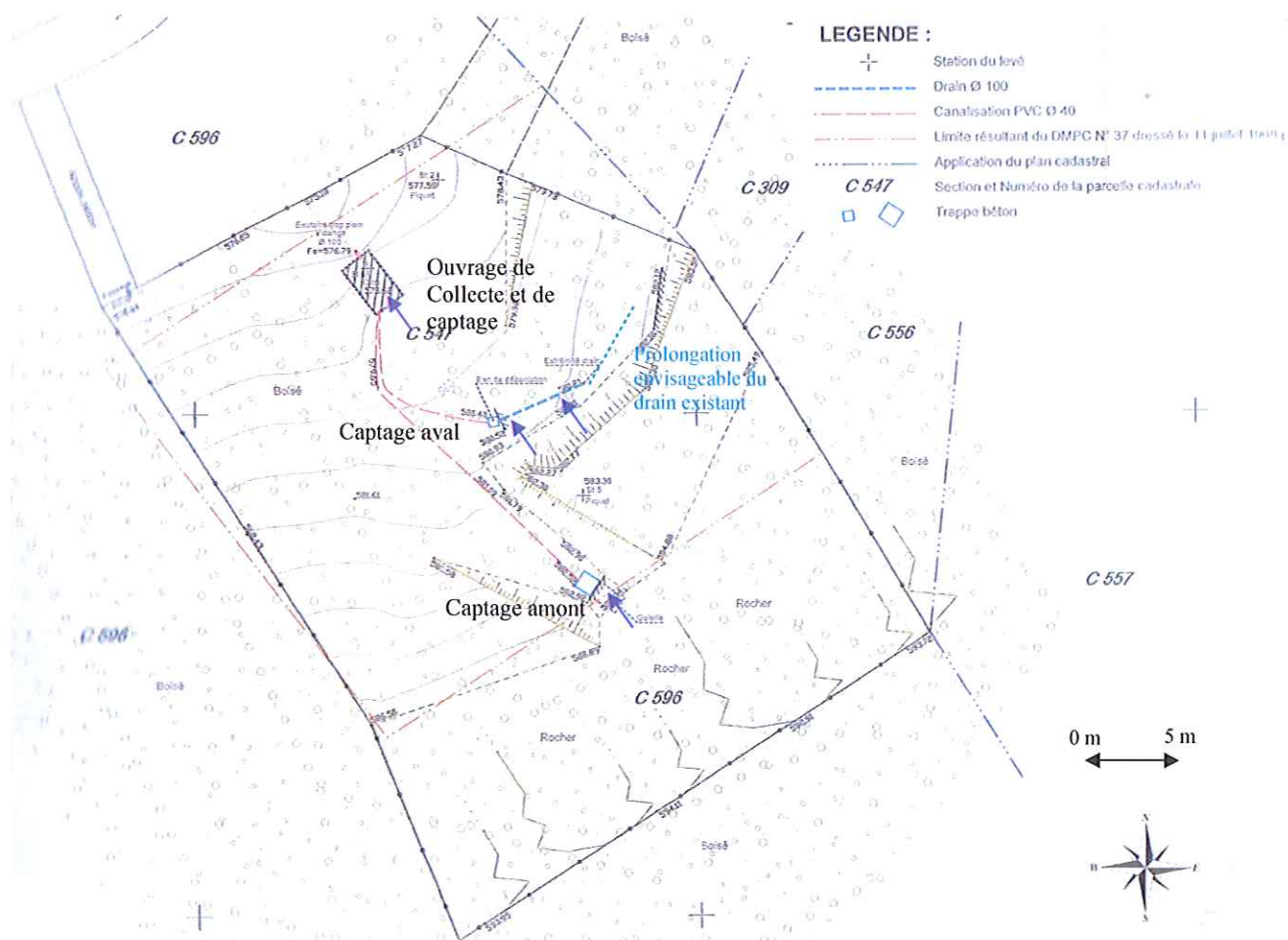
D. Aménagement des captages

Le captage dit « de Rouveyrette » est constituée d'un ouvrage de collecte dans lequel aboutissent les eaux issues d'une arrivée d'eaux superficielle présente au droit même de l'ouvrage de collecte et celles issues de deux zones de drainage distinctes proches.

Le captage présent au droit de l'ouvrage de collecte draine des arrivées d'eau superficielles à la base de la zone d'altération et des horizons fissurés superficiel au moyen de barbacanes au sein du muret en pierre constituant le fond du bac de collecte.

Une seconde zone de captage (« captage amont ») capte des arrivées d'eau sourdant principalement sous un filon de quartz. Ce captage est muni d'un regard bétonné de 70 cm x 70 cm situé au raz du sol qui se trouve régulièrement recouvert par des éboulis de pente.

La troisième zone captée (« captage aval ») est constituée d'un drain superficiel enfouie à -0,60 m par rapport à la surface et présentant à son extrémité un regard maçonné de 40 cm x 40 cm couvert par une dalle béton adaptée aux dimensions du regard.



Recommandation de l'hydrogéologue agréé concernant le captage de « Rouveyrette amont » :

- ✓ mise en place d'une géomembrane de qualité alimentaire à -0,40 mètre par rapport au sol en place avec remblaiement par du tout venant expurgé des blocs rocheux, jusqu'à l'affleurement rocheux à l'amont et sur une largeur de 2 mètres en périphérie latérale de la zone captée ;
- ✓ ou extension de la dalle bétonnée du regard de visite jusqu'au affleurement rocheux au nord-est et au sud-ouest de la chambre de captage existante ;
- ✓ ré-hausse de la trappe d'accès afin que le haut du capot se trouve à une hauteur par rapport au sol de +0,50 mètres ;
- ✓ mise en place d'un capot acier de protection étanche avec dispositif d'aération et sécurisation de ce dernier (cadenas) ;
- ✓ réhausse du muret en pierre sèche présent à l'amont immédiat du regard d'accès au captage, jusqu'à une hauteur de +0,50 m en dessus du regard rehaussé de la trappe d'accès (protection du regard vis à vis des éboulements issus de la barre rocheuse) ;
- ✓ mise en place d'un bourrelet ou d'une tranchée de dérivation des eaux de ruissellement en amont de la zone drainée ;
- ✓ suppression sans dessouchage des arbres existant à l'amont du captage sur un rayon de 5 mètres à l'amont et sur les côtés (barres rocheuses) du captage.

Recommandation de l'hydrogéologue agréé concernant le captage de « Rouveyrette aval »:

- ✓ Prolongation éventuelle de la zone drainée après travaux de sondage de reconnaissance (environ 5 mètres au delà de l'extrémité du drain actuel) sous la supervision d'un hydrogéologue expérimenté; Protection dans les règles de l'art.
- ✓ Mise en place d'une géomembrane de qualité alimentaire à -0,40 mètre par rapport au sol en place avec remblaiement par du tout venant expurgé des blocs rocheux, sur une largeur de 2 mètres de part et d'autre de l'axe de la zone de drainage ;
- ✓ Ré-hausse de la trappe d'accès afin que le haut du capot se trouve à une hauteur par rapport au sol de +0,50 mètres ;
- ✓ Mise en place d'un capot acier de protection étanche avec dispositif d'aération et sécurisation de ce dernier (cadenas) ;
- ✓ Mise en place d'un bourrelet de dérivation des eaux de ruissellement en amont de la barre rocheuse surplombant le captage ;
- ✓ Nettoyage du radier.

Ouvrage de collecte des captages de Rouveyrette

L'ouvrage de collecte est semi-enterré et d'une hauteur de -1,60 mètres.

Il est constitué d'un bac de collecte des arrivées d'eau issues des deux zones de captages proches ainsi que des arrivées d'eaux captées à l'arrière du muret constituant la paroi de fond de l'ouvrage, d'un décanteur, d'un bac de prise, et d'un pied sec.

Le bac de décantation et le bac de prise sont munis d'un bouchon de vidange en fond. Le bac de prise dispose d'une surverse aboutissant dans le pied-sec duquel les eaux sont évacuées via une canalisation PVC vers l'extérieur (à l'avant de l'ouvrage de collecte à l'intérieur du périmètre clôturé). Cet exutoire n'est pas équipé d'un dispositif anti-intrusion efficace (une grille à grosse maille est placée à l'intérieur du pied-sec).

Recommandation de l'hydrogéologue agréé concernant l'ouvrage de collecte et de prise de «Rouveyrette»:

1. Retrait sans dessouchage des arbres présents à l'amont et à proximité immédiate de la zone de captage de cet ouvrage de collecte,
2. Décapage de la zone située à l'amont immédiat de la zone de captage de l'ouvrage de collecte sur un rayon de 2 mètres de part et d'autre de la zone de captage pour mise en place d'un géotextile anti-racinaire,
3. Mise en place d'une géomembrane de qualité alimentaire à -0,40 mètre par rapport au sol en place sur l'intégralité de cette zone décapée (2 m de rayon autour de la zone actuellement captée) avec remblaiement par du tout venant expurgé des blocs rocheux,
4. Mise en place d'un bourrelet ou d'une tranchée de dérivation des eaux de ruissellement en amont de la zone de captage,
5. Réfection des enduits des parois mouillées de l'ouvrage ;
6. Mise en place d'une canalisation sur la surverse du bac de prise, reliée à la canalisation de rejet vers l'extérieur, afin d'éviter tout risque d'ennoyage du pied-sec,

7. Nettoyage (curage) de la canalisation de trop-plein, extension de cette canalisation jusqu'à la périphérie extérieure du Périmètre de Protection Immédiate et mise en place à son extrémité d'un clapet anti-intrusion.

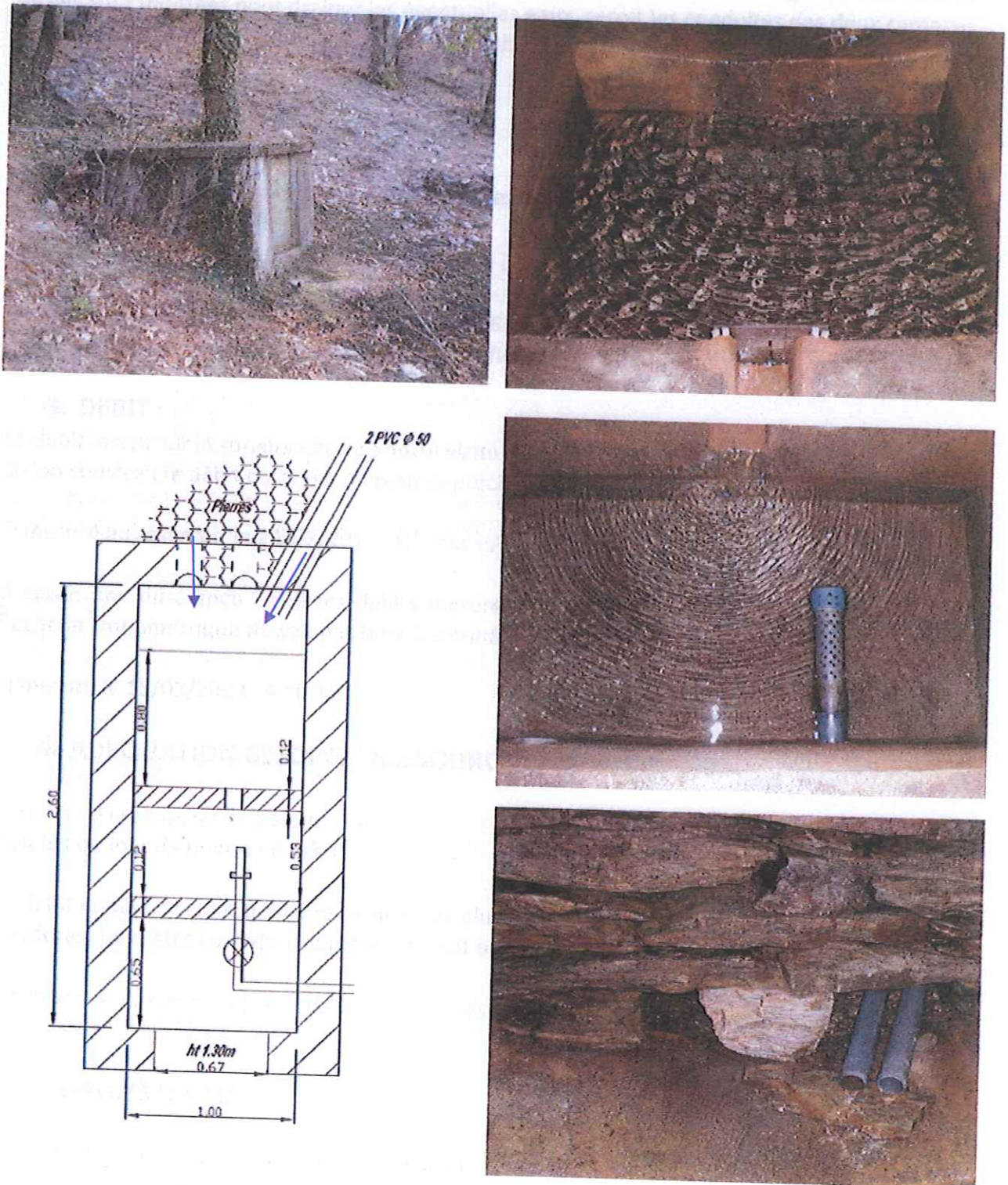


Figure 10 : Photographie et schéma en l'état actuel de l'ouvrage de collecte et de prise de « Rouveyrette»

Recommandations de l'hydrogéologue agréé concernant l'ensemble de la zone d'implantation des captages de Rouveyrette:

- ✓ Poursuite de l'entretien manuel des abords immédiats des captages ;
- ✓ Aménagement d'un accès plus aisé jusqu'aux captages ;
- ✓ Mise en place d'une clôture de protection grillagée de 2 m de haut solidement ancrée au sol sur toute la périphérie du Périmètre de Protection Immédiate (voir localisation ci-après) avec portillon d'accès sécurisé (voir chapitre suivant).

E. Qualité de l'eau

Les résultats d'analyse effectués sur des prélèvements d'échantillon d'eau réalisés le 24 juin 2013 au réservoir de Rouveyrette mettent en évidence :

- Une eau acide dont le pH est conforme la limite de qualité pour une eau destinée à la consommation humaine (6,5 unité pH pour une limite inférieure fixée à 6,5 unité pH) ;
- Une eau très douce, de type bicarbonaté calcique et magnésienne, présentant une faible minéralisation caractérisée par une conductivité faible (45 $\mu\text{S}/\text{cm}$) ;
- Une eau très agressive (Indice Riznar de 13,88) ;
- L'absence d'Arsenic et autres micro-polluants et oligo-éléments recherchés hormis quelques traces de Zinc (0,005 mg/l) et de cuivre (0,006 mg/l) ;
- Des teneurs inférieures au seuil de détection pour l'ensemble des pesticides analysés ;
- Des pourcentages de conformité bactériologique faibles en ce qui concerne les paramètres Coliformes totaux (31,6 %), Entérocoques (70 %), sur 20 analyses effectuées de l'année 2003 à l'allant 2011. Les analyses effectuées sur des prélèvements du 25 juin 2013 présentent des résultats en terme de bactériologie conformes aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

La minéralisation et l'agressivité de l'eau sont conformes avec la nature géologique de l'aquifère capté et à son aire d'alimentation.

Les eaux analysées présentent des caractéristiques de minéralisation inférieure à la référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Nous ne disposons à ce jour de données concernant la radioactivité naturelle. Néanmoins les analyses de radioactivité de l'eau effectuées dans un cadre géologique et hydrogéologique similaires (captage de Gabriac) laisse présager une absence de radioactivité de ces eaux.

VI. AVIS SUR LA DISPONIBILITÉ EN EAU SOUTERRAINE

Les besoins reportés de l'U.D.I. de Rouveyrette ont été estimés en période de pointe estivale et pour Juillet 2012 à 3,7 m³/jour. A l'horizon 2020, les besoins en jour de pointe sont estimés à 6 m³/jour (source Rapport Cabinet FAGGE – Juillet 2012).

La production mesurée à l'été 2010 (été sévère) pour les captages de Rouveyrette fut de 11,5 m³/jour.

La ressource avérée en période d'été permet de satisfaire aux besoins exprimés de l'U.D.I. de Rouveyrette.

L'amélioration de l'efficacité des captages qui pourrait être observée à la suite des aménagements des captages proposés dans le présent rapport pourrait, à priori, permettre d'obtenir une ressource complémentaire éventuellement disponible en cas d'interconnexion future des réseaux les besoins exprimés et la ressource existante en période d'étiage.

VII. ENVIRONNEMENT ET VULNÉRABILITÉ

La zone d'implantation des captages de Rouveyrette est située au cœur d'une vaste forêt de feuillus.

L'épaisseur et la nature des formations de recouvrement sur le socle schisteux fissuré ne permettent pas une auto-épuration naturelle des infiltrations efficaces au droit et à proximité immédiate des zones de captage (en particulier en ce qui concerne le captage de « Rouveyrette amont » implanté au droit d'une barre rocheuse).

La vulnérabilité du site tient principalement aux risques liés :

- ✓ aux intrusions et à la déambulation animale à l'amont et au droit des captages et aux déjections à proximité immédiate de ces derniers, facilité par la faible hauteur du grillage actuellement en place.
- ✓ aux éventuelles activités forestières susceptibles d'engendrer soit des déversements accidentels à proximité du site de captage, ou une hausse de la turbidité (circulation d'engin de chantier, érosion du sol, coupe rase ou défrichement avec arrachage des souches exposant les sols aux ruissellements).
- ✓ aux risques d'incendies (largage de retardateur pour contribuer à éteindre ces incendies).

Le périmètre de protection grillagé existant autour des captages et de l'ouvrage de collecte présente un état de vétusté et une hauteur insuffisante pour garantir l'absence d'intrusion animale. La présence d'une zone humide à l'extrémité du drain du captage aval ainsi qu'au trop-plein de vidange sont susceptibles de constituer des points d'attraction et de fixation pour les animaux.

L'absence de dispositif de protection aux infiltrations directes (géomembrane et/ou dalle bétonnée, géotextile anti-contaminant au toit du massif de graviers) au droit des zones de drainage des trois captages constitue une vulnérabilité vis à vis des infiltrations directes à proximité immédiate de ces zones.

Hormis les risques de contamination bactériologique, la vulnérabilité du site de captage reste globalement réduite mais nécessitera que soit mise en place les différentes mesures d'amélioration et de mise en protection détaillées dans les chapitres précédents et que soient respectées les prescriptions pour chaque Périmètre de Protection détaillées dans les chapitres suivants.

VIII. AMÉNAGEMENT DU CAPTAGE, JUSTIFICATION ET DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

A. Aménagement des captages de Rouveyrette

Les aménagements préconisés ont été décrits dans le chapitre IV .D.

Ils prennent en compte la vulnérabilité relativement réduite des sites de captage et de leur aire d'alimentation, tout en visant à améliorer la protection et l'efficacité des différents captages.

B. Traitement des eaux captées

Les aménagements de protection et de reprise de captage préconisés dans le présent rapport devraient permettre de réduire les risques de contaminations microbiologiques des eaux captées. On recommandera que soit réalisé au cours de l'année suivant le terme de ces travaux de rénovation et de mise en protection un suivi qualitatif régulier de ces paramètres microbiologiques. La périodicité et le type de ces analyses au cours de cette première année suivant les travaux de rénovation seront déterminés par l'Agence Régionale de Santé.

La mise en place d'un dispositif de traitement permanent des contaminations microbiologiques sera envisagée au regard de ces résultats d'analyse.

La minéralisation faible de l'eau devra faire l'objet d'un traitement de re-minéralisation.

C. Définition et justification du Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Le Périmètre de Protection Immédiate a pour fonction d'empêcher la détérioration des ouvrages de prélèvement et d'éviter que des déversements ou des infiltrations de substances polluantes se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage.

L'extension du Périmètre de Protection Immédiate est délimitée par la clôture grillagée mise en place autour de la zone de captage (voir Figure n°11 en page suivante).

Le Périmètre de Protection Immédiate du captage de « Rouveyrette » englobera l'ouvrage de collecte.

Il sera localisé dans l'emprise des parcelles n°547 et n°596 section C, de la commune de SAINTE CROIX VALLEE FRANÇAISE. Seule une portion des deux parcelles est concernée par ce Périmètre de Protection Immédiate (voir schéma en page suivante). Ce Périmètre sera similaire à celui existant à ce jour (clôturé).

Ces portions de parcelles devront appartenir en pleine propriété à la commune de SAINTE CROIX VALLEE FRANÇAISE.

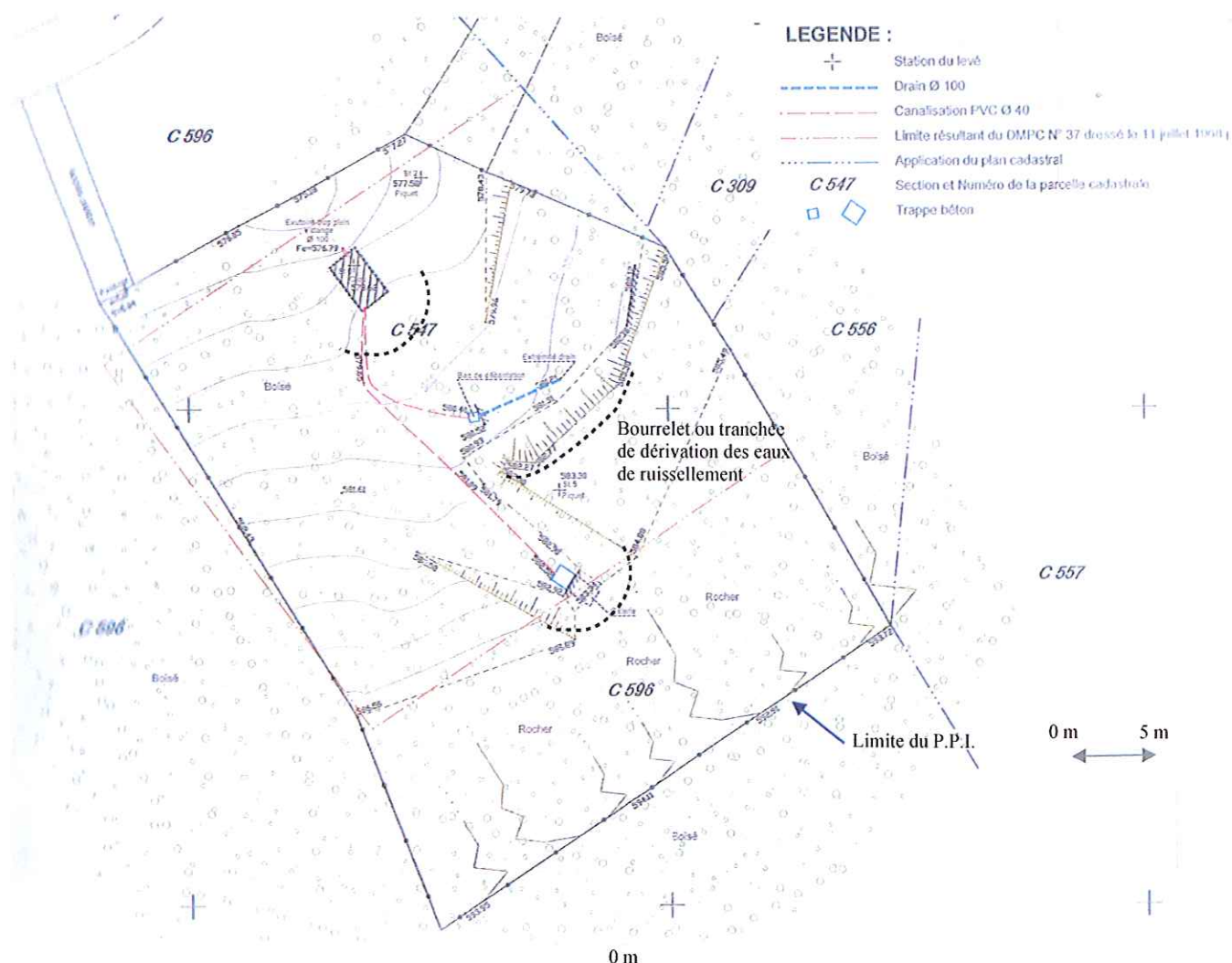


Figure 11 : Localisation du Périmètre de Protection Immédiate des captages de «Rouveyrette» sur plan de masse avec références cadastrales au 1/250^{ème}

Dans le cas où la zone de drainage du captage aval serait étendue par l'extension jusqu'à une distance inférieure à 5 mètres du Périmètre de protection Immédiate, un avis sanitaire complémentaire devra être établie afin de déterminer l'extension de ce Périmètre de Protection Immédiate.

L'intérieur de ce périmètre de protection sera débroussaillé et maintenu entretenu sans épandage d'herbicide. A l'intérieur de ce Périmètre de Protection Immédiate, tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et l'entretien du captage seront interdits.

D. Définition et justification du Périmètre de Protection Rapprochée (P.P.R.)

Le Périmètre de Protection Rapprochée aura pour but de protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Il constituera une zone tampon autour du captage dans laquelle s'appliquera une réglementation spécifique complémentaire de la réglementation générale qui s'applique déjà au reste du territoire national.

Les trois principaux facteurs de pollutions ponctuelles du captage sont :

- ✓ ceux liés à la déambulation animale en amont et à l'aplomb de la zone de captage pouvant se traduire par l'infiltration de pollution microbiologique dans l'aquifère,
- ✓ ceux relatifs à l'exploitation forestière, laquelle pourrait induire une infiltration accidentelle de produits potentiellement polluants ou par une augmentation ponctuelle de la turbidité des eaux,
- ✓ ceux relatifs à la présence d'une piste forestière sur la crête topographique en périphérie de l'aire d'alimentation potentielle des captages.

La nature géologique des affleurements présente un risque majeur d'infiltrations de matière polluante vers l'aquifère. En effet, les formations schisteuses et schisto-pélitiques ont une faible capacité d'auto-épuration des pollutions notamment microbiologiques.

Il sera mis en place un unique Périmètre de Protection Rapprochée conjoint à l'ensemble des captages de « Rouveyrette ».

Le Périmètre de Protection Rapprochée englobera donc l'ensemble de l'aire d'alimentation potentielle des deux captages.

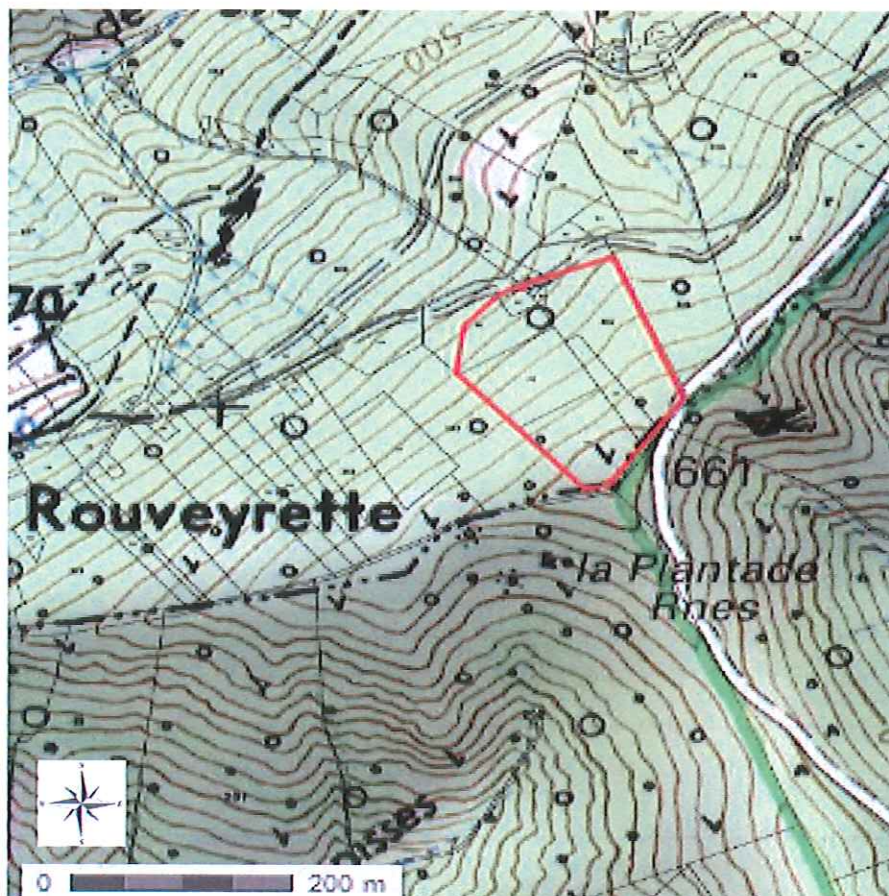


Figure 12 : Localisation du Périmètre de Protection Rapprochée des captages de Rouveyrette sur extrait de carte IGN avec superposition cadastrale

Les parcelles constituant le Périmètre de Protection Rapprochée des captages de « Ségalières amont » et « Ségalières aval », situées sur le territoire de la commune de SAINTE-CROIX-VALLEE-FRANCAISE, seront les suivantes :

Section C: portion de la parcelle n°557, 596, et 598 , et dans leur intégralité : parcelles n°308, 309, 547, 556, 597.

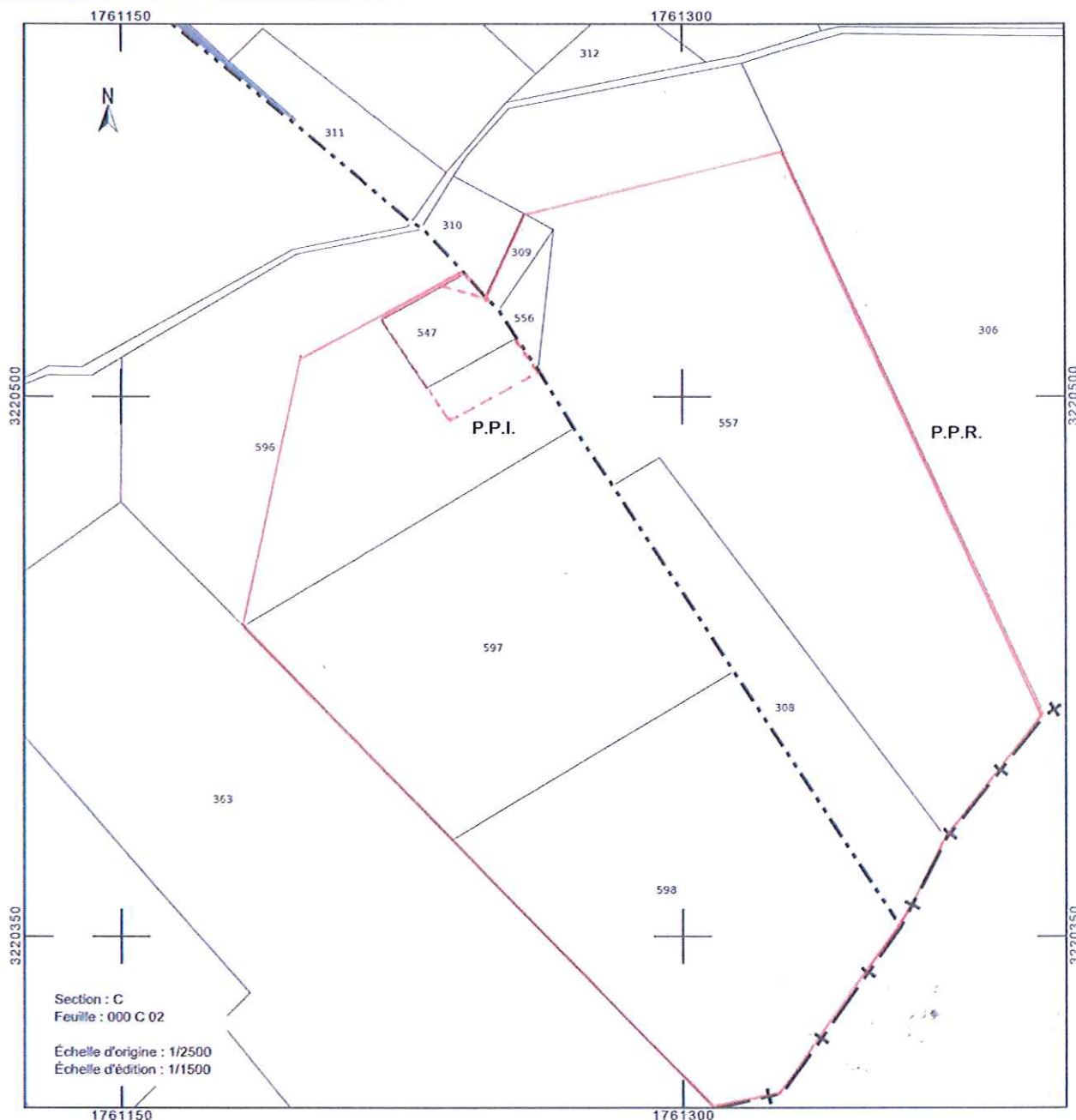


Figure 13 : Localisation du Périmètre de Protection Rapprochée des captages de « Rouveyrette » sur extrait cadastral

En cas d'accident ou incident susceptible d'induire une pollution des eaux souterraines dans ce Périmètre de Protection Rapprochée (accident de véhicules de services ou forestier, incendie,...), des mesures devront être immédiatement prises pour stopper l'alimentation en eau issue de ce captage, contrôler la qualité de l'eau et résorber la pollution s'il y a lieu.

On veillera à ce qu'aucun dépôt temporaire ou permanent (dépôt de carburant ou d'huiles hydrauliques pour les engins forestiers par exemple) et aucun rejet polluant ne puissent y être tolérés ou effectués.

A l'intérieur de ce Périmètre de Protection Rapprochée, **on interdira :**

afin de conserver l'intégrité de l'aquifère capté et sa protection :

- l'ouverture et l'exploitation de carrières,
- la réalisation de fouille, fossé, terrassement ou excavation,
- la création de nouvelle piste forestière hormis celle nécessaire à l'aménagement et à l'entretien des captages et périmètre de protection (une barrière sécurisée devra alors en limiter l'accès au seul personnel en charge de l'entretien des captages),
- tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation des parcelles actuellement boisées, de nature à compromettre la conservation des boisements, et notamment tout défrichement,
- les coupes rases, seules les coupes d'éclaircie, de régénération et de jardinage sont autorisées,
- le dessouchage et le sous-solage,
- le débusquage et débardage par engin motorisé,
- le stationnement des véhicules sur la portion de piste forestière situé en périphérie du Périmètre de Protection rapprochée.

Afin de conserver les potentialités de l'aquifère (débits exploitables et conditions d'écoulement) :

- tout captage supplémentaire d'eau de cet aquifère à l'exception de ceux destinés à remplacer ou améliorer les ouvrages existants,
- les travaux susceptibles de modifier l'écoulement souterrain des eaux y compris le drainage des terrains,
- les travaux forestiers utilisant des engins motorisés pendant les périodes de détrempe du sol.

Éviter la mise en relation de l'eau souterraine captée avec une source de pollution

- toute activité, qui génère des rejets liquides et/ou qui utilise, stocke ou génère des produits pouvant constituer une menace pour la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines,
- les installations de transit, de tri, de broyage, de traitement et de stockage de déchets toutes catégories confondues (inertes, non dangereux, dangereux...),
- les stockages ou dépôts spécifiques de tous produits susceptibles d'altérer la qualité bactériologique ou chimique des eaux souterraines ou superficielles, notamment les hydrocarbures liquides et gazeux, les produits chimiques y compris phytosanitaires, les eaux usées non domestiques ou tout autre produit susceptible de nuire à la qualité des eaux, y compris les matières fermentescibles (compost, fumier, lisier, purin, boues de stations d'épuration, matières de vidange...), (le dispositif d'assainissement autonome de la résidence secondaire existant dans l'enceinte du Périmètre de Protection Rapprochée devra faire l'objet d'un contrôle de conformité et être mis aux normes réglementaires s'il y a lieu),
- La création de toute construction autre que celles dédiées à l'amélioration du captage des eaux destinées à la consommation humaine dans l'enceinte des Périmètres de Protection,
- les dépôts ou stockages de matières fermentescibles au champ (par exemple fumiers, compost...), même temporaires,
- toute pratique d'élevage ayant pour objet ou pour effet la concentration d'animaux sur des surfaces réduites, telles que les parcs de contention d'animaux, les aires de stockage des animaux, l'affouragement permanent, à une distance inférieure à 35 mètres à l'amont topographique des captages et de 10 mètres à l'aval,

D'une manière générale, on réglementera toutes activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte, directement ou indirectement, à la qualité des eaux souterraines ou superficielles.

E. Définition et justification du Périmètre de Protection Éloignée (PPE)

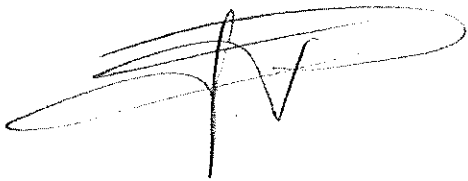
Il n'y aura pas lieu de délimiter un Périmètre de Protection Éloignée dans la mesure où le Périmètre de Protection Rapprochée englobera la totalité du bassin versant topographique et de l'aire d'alimentation estimée des captages de « Rouveyrette ».

IX. CONCLUSION ET AVIS DÉFINITIF DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ

Au vu des résultats de notre visite de terrain ainsi que des informations issues du dossier préliminaire établie par le Cabinet FAGGE et sous réserve des aménagements et mises en conformités énoncées et détaillées dans le présent rapport, nous émettons un avis sanitaire favorable à l'usage des eaux souterraines captées par les **captages d'eau souterraine du site dit de « Rouveyrette » (commune de SAINTE CROIX VALLEE FRANÇAISE)** pour la desserte en eau destinée à la consommation humaine des U.D.I. gérées par la commune de SAINTE CROIX VALLEE FRANÇAISE.

Jean-François DADOUN

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé
Le 10 décembre 2013



Annexe 1 :

Procédure recommandée en cas de dégagement des arrivées d'eau en prolongation du drain du captage aval :

La procédure de dégagement et de captage des éventuelles arrivées d'eau devra être supervisée par un hydrogéologue expérimenté. Les recommandations suivantes sont indicatives et devront être adaptées au vu des travaux de dégagement et de reconnaissance :

Préparation de la zone de travaux :

- ✓ Débroussaillage soigneux de la zone de travaux (si nécessaire)
- ✓ Matérialisation sur le terrain de la zone de reconnaissance par tranchée
- ✓ Préparation de la zone d'évacuation des eaux, en entamant les travaux de tranchée en aval de la position estimée de la future chambre de captage afin d'assurer un écoulement permanent des eaux captées. Débroussaillage si nécessaire de la zone d'évacuation des eaux d'exhaure durant les travaux.

Travaux de la tranchée de recherche et de drainage :

- ✓ La largeur de la tranchée de reconnaissance fera au moins 60 centimètres de large. On partira de l'émergence et on remontera en direction des zones de recherche, en approfondissant la tranchée jusqu'à atteindre le substratum imperméable ou pour le moins jusqu'à dépasser en profondeur la cote des arrivées d'eau, afin de permettre un léger rabattement de la nappe améliorant ainsi son débit exploitable. Si cette profondeur est supérieure à 2.5 m ou 2,5 m on remontera dans la pente afin de rechercher un point d'exhaure dont la profondeur ne dépasse pas ces valeurs.
- ✓ En fonction de la tenue des parois, la mise en place de paroi de soutènement (étayage) perméable provisoire pourront s'avérer nécessaire.
- ✓ Afin de réduire ce risque, on veillera toujours à ne pas entreposer les matériaux extraits des tranchées aux abords mêmes de celles-ci. L'évacuation de l'eau dans la tranchée sera assurée en permanence de façon à ne pas mettre les émergences en charge. Un contrôle du débit d'exhaure sera assuré régulièrement.

Suite à cette première phase de reconnaissance, et après avoir pris soin d'attendre plusieurs journées afin de s'assurer de la pérennité des écoulements relevés, la longueur du drain et de la zone captée sera déterminée par l'hydrogéologue en charge du suivi des travaux.

On veillera à obtenir sur la longueur de tranchée de drainage déterminée, une pente de 1 à 2% en direction de la chambre de captage. Si un seul griffon est mis en évidence, il pourra être directement « coiffé » par la chambre de prise (bâti maçonné ou buse béton). Une margelle de propreté sera mise en place autour de cette chambre de prise.

Installation du drain et mise en place du massif filtrant:

- ✓ On utilisera un tubage PVC de qualité alimentaire (16 bars de résistance) de qualité alimentaire, qui sera crépiné d'usine.
- ✓ Le drain reposera sur un lit de propreté en graviers, et sera recouvert rapidement sur toute sa longueur d'une couche de gravier roulés siliceux préalablement désinfectés et nettoyés. L'épaisseur de la couche de gravier sera déterminée en fonction de la profondeur de la tranchée et du niveau de la zone saturée et des arrivées d'eau.
- ✓ Un regard d'entretien accessible depuis la surface sera mis en place à l'extrémité du drain ;

- ✓ On veillera à éviter la présence de coude à angle prononcé sur toute la longueur du drain et de la canalisation de raccordement à la chambre de captage.
- ✓ Cette couche de gravier sera recouverte d'un géotextile puis d'un lit de sable avant d'être recouverte d'une géomembrane de qualité alimentaire. Cet ensemble filtrant améliorera la protection du captage.
- ✓ Une attention particulière sera portée à l'étanchéité des raccords entre tubage.

Remblayage de la tranchée :

- ✓ A défaut d'une géomembrane, il sera mis en place une dalle béton sur toute la largeur de la tranchée ;
- ✓ Le remblayage sera effectué avec le remblai sableux issu du creusement de la tranchée (on veillera à expurger ces remblais de tout blocs rocheux). On maintiendra une légère pente sur l'aire de captage afin que les eaux de surface ne puissent stagner.

Protection de surface de la tranchée drainante :

- ✓ Elle sera assurée par la mise en place d'un remblai argileux imperméable, bombée au centre, large de 2 mètres de part et d'autre des flancs de la paroi de la tranchée.
- ✓ En amont de la tranchée et de la chambre de captage, un fossé ou un bourrelet, large et aux parois inclinées, de dérivation eaux de ruissellement entourant l'ensemble de la zone de captage sera réalisé à environ 3 mètres en amont du nouveau drain.