

**Avis d'hydrogéologue agréé portant sur la protection des captages d'eau potable  
de la commune de PLANCHER LES MINES**

**Captages des Roches**

**Captages du Murlot**

**Captages du Gros Chêne**

**Captages du Quartier Piron**

**Captages du Creux de Sables**

Par **Sébastien LIBOZ**

*Hydrogéologue Agréé en matière d'hygiène publique  
pour le département de Haute Saône*

15 mars 2013



Sur proposition de l'hydrogéologue agréé coordinateur, les services de l'ARS de Haute-Saône m'ont officiellement désigné pour rendre un avis sanitaire relatif à l'instauration des périmètres de protection autour des différents groupes de captages exploités par la commune de Plancher les Mines pour son alimentation en eau potable.

Je me suis rendu le 9 juillet 2012 à Plancher les Mines où le Maire M. Galmiche m'a accueilli et présenté le système général de distribution d'eau potable. Ensuite j'ai réalisé une visite de l'ensemble des installations de captage en compagnie de M. Perret-Gentil, employé de commune en charge du suivi et de l'entretien du réseau d'eau potable communal.

Cette expertise s'appuie sur les éléments suivants :

- Visite et observations de terrain du 9 juillet 2012.
- Dossier préparatoire à l'avis de l'hydrogéologue agréé rédigé par le bureau d'études Cap Environnement daté de février 2011.
- Synthèse du contrôle sanitaire remis par les services de l'ARS de Franche-Comté.

## 1 - PRESENTATION GENERALE - ALIMENTATION EN EAU DE LA COMMUNE

La commune de Plancher les Mines est située au cœur des Vosges Saônoises à proximité des limites départementales de la Haute-Saône avec le Territoire de Belfort et les Vosges.

Le bourg de Plancher les Mines qui regroupe près 1100 habitants, est situé au fond de la profonde vallée du Rahin qui entaille les formations volcano-sédimentaires du système de Giromagny.

La commune exploite actuellement pour son alimentation en eau potable, 4 groupes de captages distincts qui regroupent au total 10 sources captées :

- Le groupe de captages des Roches (2 sources)
- Le groupe de captages du Mourlot (2 sources)
- Le groupe de captages du Gros Chêne (3 sources)
- Le groupe de captages du Quartier Piron (3 sources).

La commune dispose également d'un groupe d'anciens captages dit du Creux de Sable déconnectés du système de production depuis plusieurs dizaines d'années.

La commune souhaite intégrer cet ancien groupe d'ouvrage dans la problématique de protection.

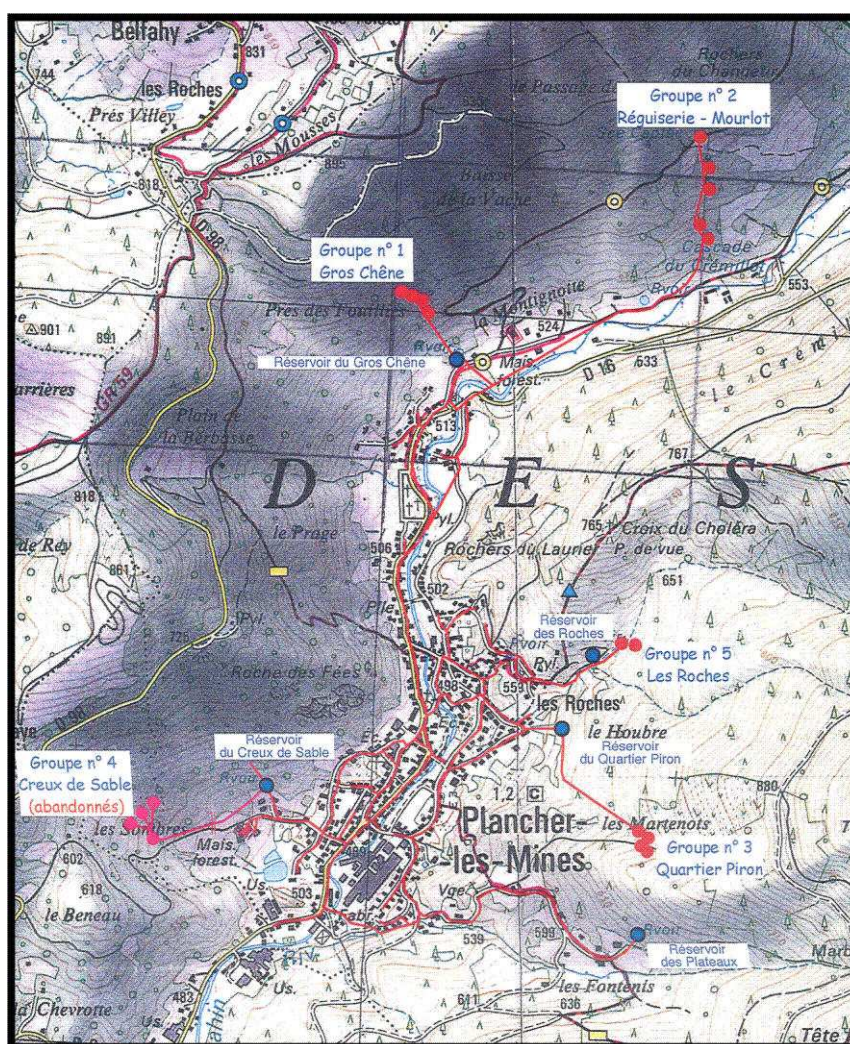


Figure 1 : Plan de situation générale des captages et organisation de la distribution

### **1.1 Description du système d'alimentation en eau potable**

La distribution sur la commune de Plancher les Mines s'effectue uniquement de manière gravitaire.

Elle est organisée autour de 4 grands réservoirs de 100 et 150 m<sup>3</sup> :

- Le réservoir du Gros Chêne qui recueille l'eau des captages du Gros Chêne et de Mourlot au nord de la commune.
- Le réservoir des Roches qui récupère l'eau des deux captages des Roches.
- Le réservoir du Quartier Piron qui est actuellement alimenté uniquement par le réservoir des Roches, le groupe de captages de Quartier Piron n'étant pas en service.
- Le réservoir du Creux de Sable alimenté par l'eau en provenance du réseau principal (réservoir d'équilibre).
- Le réservoir des Plateaux alimenté par une conduite d'eau en provenance du syndicat de Champagney. Principalement destiné à l'alimentation des habitations du quartier des Plateaux situé sur les hauteurs de la commune, il peut également assurer un complément à la production d'eau communale en cas de besoin.

### **1.2 Système de traitement**

L'eau collectée dans les réservoirs du Gros Chêne et des Roches subit un traitement de désinfection au départ de la canalisation de distribution.

Le syndicat de Champagney, livre une eau chlorée au réservoir des Plateaux.

Ainsi, les sources du quartier Piron n'étant actuellement pas en service la totalité de l'eau produite et distribuée par la commune de Plancher les Mines subit un traitement de désinfection.

### **1.3 Besoins en eau**

La population de la commune qui comptait 1097 habitants en 2009 apparaît relativement stable depuis les années 2000 après avoir fortement diminué dans les années 1980 où elle regroupait encore 1414 habitants en 1982.

D'après les données de l'étude préalable, la commune ne compte aucun gros consommateur d'eau industrielle ou agricole.

L'étude des volumes facturés depuis 2003, montre que la consommation d'eau sur la commune est relativement stable et oscille en moyenne entre 38 000 et 42 000 m<sup>3</sup>/an avec un pic en 2004 ayant atteint 49 000 m<sup>3</sup>/an.

Les volumes produits sont nettement plus variables et peuvent fluctuer d'une année sur l'autre en fonction des problèmes de fuites rencontrés sur le réseau.

En effet, depuis 2003 le rendement du réseau fluctue entre 49 et 91 % avec une moyenne proche de 60 %.

Ainsi, les volumes produits depuis 2003 ont varié entre 44 000 et 96 112 m<sup>3</sup>/an pour une moyenne de l'ordre de 70 000 m<sup>3</sup>/an.

D'après la commune aucun problème de manque d'eau n'a jamais été constaté sur la commune.

Il convient de noter que 2003, année de sécheresse, correspond à l'année record de production (96 112 m<sup>3</sup>/an). Toutefois, c'est aussi durant cette année que les volumes achetés au syndicat de Champagny ont été les plus importants (21 599 m<sup>3</sup>), les volumes produits par les captages ayant atteint 74 513 m<sup>3</sup> (record de production depuis 1998).

## **2 - CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE GENERAL**

La commune de Plancher les Mines est située sur la bordure méridionale du massif vosgien où la série volcano-sédimentaire de Giromagny constitue une zone de transition entre les formations du permien des bassins de Ronchamp et Champagny au sud et les ballons granitiques d'Alsace ou de Servance au nord.

Mise en place lors de différents épisodes volcaniques survenus au Viséen (ère primaire), les terrains affleurant sur le secteur sont ainsi principalement composés de roches volcaniques dures de type trachytes ou brèches pyroclastiques.

D'un point de vue tectonique, le secteur de Plancher les Mines est traversé par une grande cassure d'orientation N40 d'ampleur régionale dont le tracé emprunte celui du Rahin.

A noter que l'ancien massif volcanique présente de nombreux filons d'orientation comparable, présentant une minéralisation riche en métaux (cuivre, plomb, zinc, argent, molybdène) ayant fait l'objet de nombreuses exploitations minières et ce notamment entre le 16<sup>e</sup> et le 18<sup>e</sup> siècle.

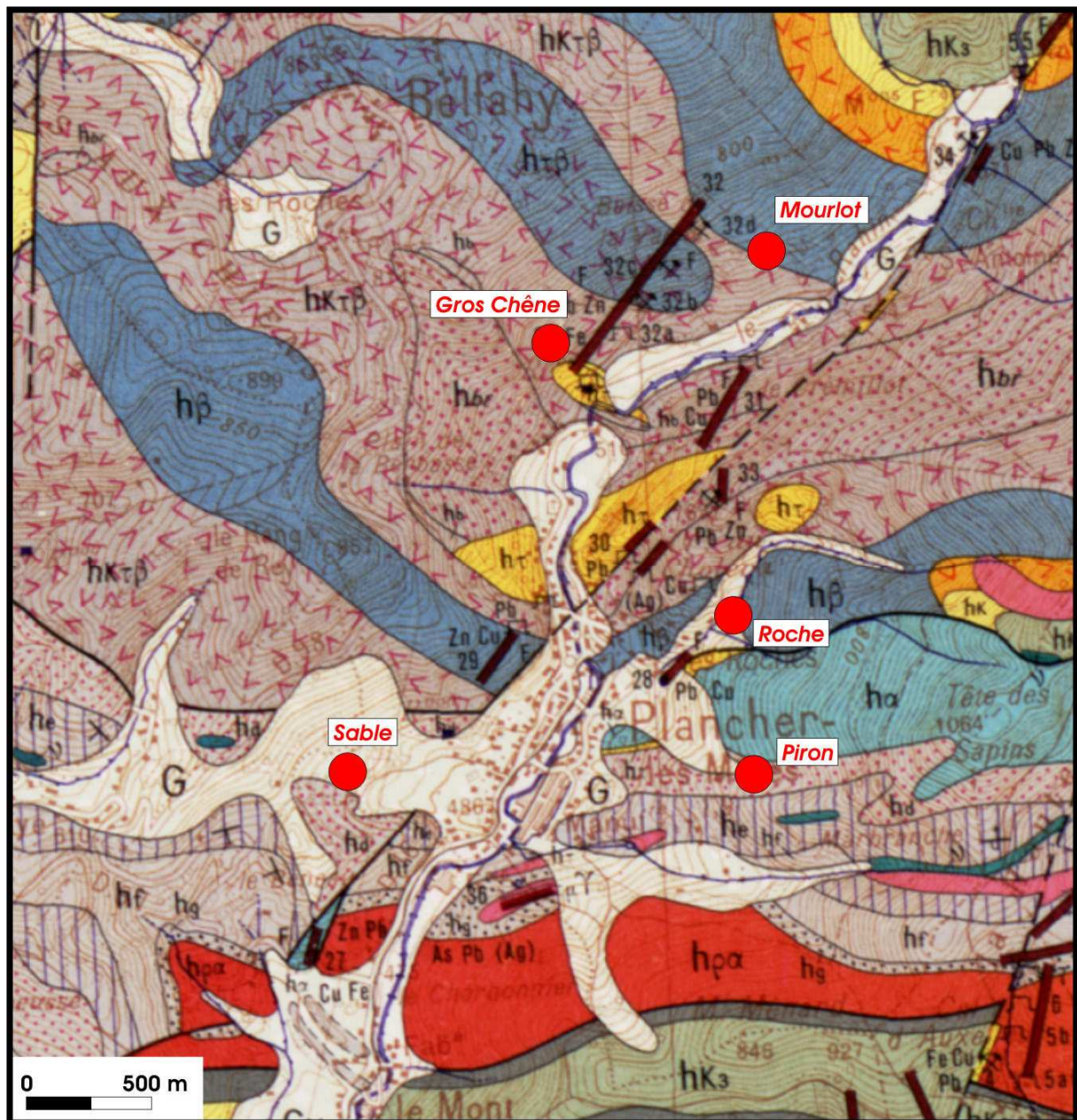
Du point de vue hydrogéologique, ces formations volcaniques présentent une perméabilité de fracture dont l'importance décroît avec la profondeur.

En effet, aidée par la forte déclivité des pentes, la majeure partie du stockage et de l'écoulement des eaux souterraines s'effectue dans le niveau d'altération superficielle de ces formations compactes.

Localement à la faveur d'une zone plus fracturée, où comme cela est le cas à Plancher les Mines, d'anciens conduits miniers jouant le rôle de drain, des zones de sources aux débits parfois importants peuvent se localiser ou se concentrer dans certains secteurs particuliers.

Il est à signaler que, d'après les analyses d'eau réalisées sur l'eau des captages, la présence de filons de minéraux métalliques ne semble pas avoir de répercussions sur la qualité générale de l'eau captée.





## EXPERTISE DE LA PROTECTION DU GROUPE DE CAPTAGE DES ROCHES

Le groupe de captage dit des Roches est constitué de 2 ouvrages situés sur le versant est de la vallée du Rahin.

Distant d'environ 50 m, ils exploitent deux venues d'eau totalement distinctes.

D'après mes relevés et les informations disponibles sur le site du service de consultation du plan cadastral, l'ouvrage S1 sera situé sur la parcelle 23 de la section ZC et le second en limite de la vaste parcelle n°300 de la section A.

Les coordonnées Lambert II des deux captages sont (d'après CAP Environnement et Infoterre) :

	Les Roches S <sub>1</sub>	Les Roches S <sub>2</sub>
X :	930,723	930,806
Y :	2316,438	2316,428
Z :	600 m	605 m
Code BSS	04118X0047/S	04118X0100/SCE2

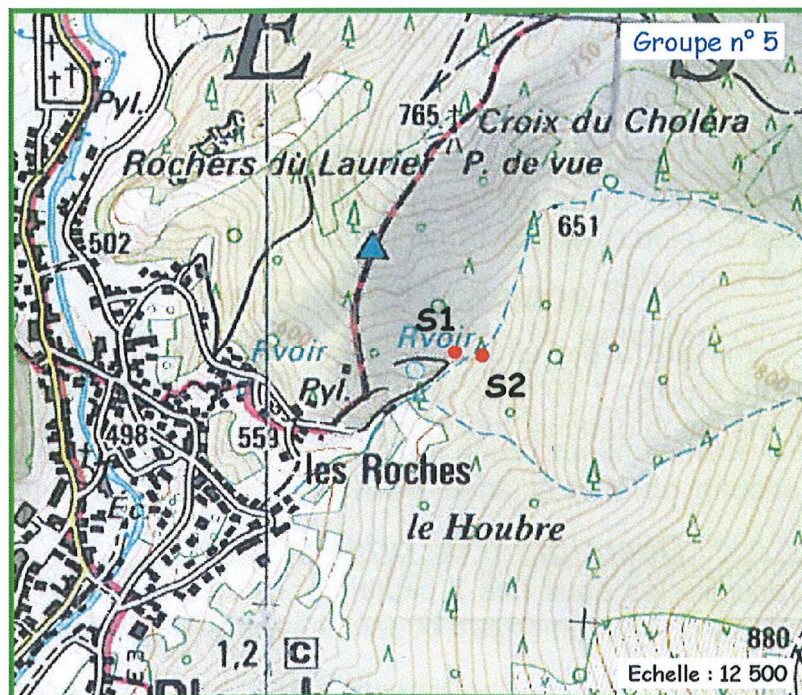


Figure 3 : Plan de situation des captages des Roches



### 3 - DESCRIPTION DES CAPTAGES DES ROCHES

#### 3.1 Captage Les Roches S<sub>1</sub>

Le captage est aménagé au débouché d'une ancienne mine dont la plus grande longueur peut être reconnue sur environ 50 m.

Le captage est constitué d'une cheminée en béton de forme carrée d'1 m de côté et de 3 m de profondeur qui masque en totalité l'entrée de l'ancienne mine.

L'eau en provenance du fond de la mine est recueillie dans un réceptacle en béton à 3 compartiments :

- Une chambre de collecte à l'amont
- Une chambre de tranquillisation intermédiaire qui recueille également l'eau en provenance du captage S<sub>2</sub>,
- Une chambre de captage munie d'une crépine reliée à une vanne.

Un trop plein situé à l'aval du système permet l'évacuation de l'eau excédentaire dans le ruisseau qui s'écoule quelques dizaines de mètres en contrebas de l'ouvrage

D'après les relevés de Cap Environnement, la galerie minière principale de 20 m de longueur se sépare en deux galeries, l'une de 10 m, la plus productive d'où l'eau jaillit en cascade d'un front de taille, la seconde, très peu productive que l'on remonte sur 35 m environ.

Le jour de ma visite le captage apparaissait propre et en bon état général apparent en dehors d'un des coins extérieurs de l'ouvrage dont une partie du béton commence à présenter des signes d'érosion importante, probablement liée à un choc.

Le captage est fermé par un tapon de type Foug muni d'une cheminée d'aération. A noter que la canalisation de trop plein qui débouche dans le lit du ruisseau ne présente aucun dispositif pouvant limiter l'accès de petits animaux en période sèche (clapet ou grillage).

#### 3.2 Captage Les Roches S<sub>2</sub>

Le second captage du secteur des Roches est situé à environ 50 m en contre haut du captage S<sub>1</sub> sur la rive opposée du ruisseau parcourant le fond du talweg traversant la zone de source.

L'ouvrage est constitué d'une unique chambre en béton de 1,5 x 2,2 m et d'environ 1,4 m de profondeur implantée immédiatement en bordure du ruisseau dans un secteur où celui-ci subit un changement de direction de 90°.

Les arrivées d'eau dans le captage s'effectuent par le biais de 6 grosses ouvertures d'environ 15 x 4 cm situées au pied de l'ouvrage en béton et implantées du côté du ruisseau.

La présence de sables fins et de nombreux débris de bois montre que l'eau collectée par cet ouvrage provient principalement du ruisseau.

Fermé par un capot en fonte de type Foug munie d'une chemine d'aération, l'ouvrage présente un bon état général.

Le départ de l'eau s'effectue via une crépine reliée à une canalisation enterrée rejoignant le captage S<sub>1</sub>. Une canalisation de trop en PVC assure l'évacuation de l'eau excédentaire immédiatement à l'aval de l'ouvrage lorsque cela est nécessaire.

Un bouchon muni d'ouvertures d'environ 5 mm de diamètre, limite l'intrusion de petits animaux dans l'ouvrage.

A noter que lors de la visite, conscient de la vulnérabilité de l'eau collectée dans cet ouvrage, la municipalité envisage un déplacement de ce captage plus à l'amont dans un secteur plus préservé.

En effet, le cours du ruisseau est longé dans ce secteur (rive droite) par une pâture pouvant temporairement accueillir du bétail (chèvres) qui peuvent avoir accès au cours d'eau.

#### **4 - DEBIT DES CAPTAGES DES ROCHES**

L'étude préalable ne détaille pas précisément le débit de chacun des ouvrages.

Seule la valeur de production journalière est mentionnée, en moyenne de 15 m<sup>3</sup>/j avec des pointes pouvant atteindre 25 m<sup>3</sup>/j.

Le jour de ma visite (en période de moyennes eaux), le débit instantané des sources était nettement supérieur, le trop-plein du captage S<sub>1</sub> fonctionnant nettement.

Compte-tenu de la configuration des deux émergences, il est délicat d'estimer le débit transitant par les ouvrages (probablement au moins 1 à 2 l/s).

Il est néanmoins bien visible que la majeure partie du débit du groupe de captage des Roches est apporté par le captage S<sub>2</sub> dont la mise en place au sein même du petit ruisseau à l'écoulement pérenne a sans doute été motivé à l'époque par le débit limité de l'ancien conduit minier et ce notamment en période d'étiage.

D'après l'employé de commune, l'abandon du captage S<sub>2</sub> ne permettrait plus au groupe de captage des Roches d'assurer une production suffisante de cette branche du réseau en période d'étiage.

#### **5 - QUALITE DE L'EAU DES SOURCES DES ROCHES**

Les analyses d'eau effectuées dans le cadre du contrôle sanitaire sur l'eau brute issue du secteur de captage des Roches concernent uniquement le mélange de l'eau des deux sources.

Celles-ci témoignent de la présence d'une eau de bonne qualité générale marquée par une très faible minéralisation qui lui confère les caractéristiques d'une eau agressive. Il convient néanmoins de remarquer que le pH de l'eau reste au demeurant proche de la neutralité.

L'eau ne présente pas d'altération particulière. Signalons cependant la présence d'arsenic dans des teneurs proches de la limite de qualité de 10 µg/l.

Notons que les teneurs en nitrates et la turbidité de l'eau restent faibles.

Du point de vue bactériologique, on dénombre ponctuellement quelques germes pouvant être d'origine fécale.

Signalons pour finir, une détection à l'état de traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'analyse du 18 mai 2011.

Les analyses réalisées sur l'eau distribuée dans le quartier des Roches confirment les observations effectuées sur le mélange de l'eau brute. Notons qu'avant la mise en place du traitement de désinfection que des épisodes de contamination bactériologique pouvaient ponctuellement affecter la qualité de l'eau distribuée.

J'ai également remarqué, sur une analyse du 16 juin 2009, une détection de plomb (7 µg/l) qui peut témoigner des conséquences de l'agressivité de l'eau vis-à-vis de certains éléments du réseau de distribution. Cette teneur reste néanmoins inférieure à la limite de qualité de 10 µg/l.

## **6 - DESCRIPTION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT**

L'eau issue des sources des Roches bénéficie d'un traitement de désinfection au chlore gazeux lors sa mise en distribution en sortie du réservoir des Roches.

## **7 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

D'après la carte géologique, la zone de captage des Roches est implantée au cœur des formations de brèches volcaniques du Viséen.

Le fond du talweg où circule le petit ruisseau des Roches est tapissé de formations glaciaires dont certains gros éléments roulés sont bien visibles au fond du ruisseau.

Le captage S<sub>1</sub> est implanté au débouché d'une mine creusée à même la brèche fine et compact. Une seule venue d'eau d'origine fissurale significative est visible au fond d'une des galeries.

Le captage S<sub>2</sub> est quand lui visiblement implanté dans des formations plutôt sableuses visiblement alimentées en grande partie par l'eau du ruisseau s'écoulant à proximité.

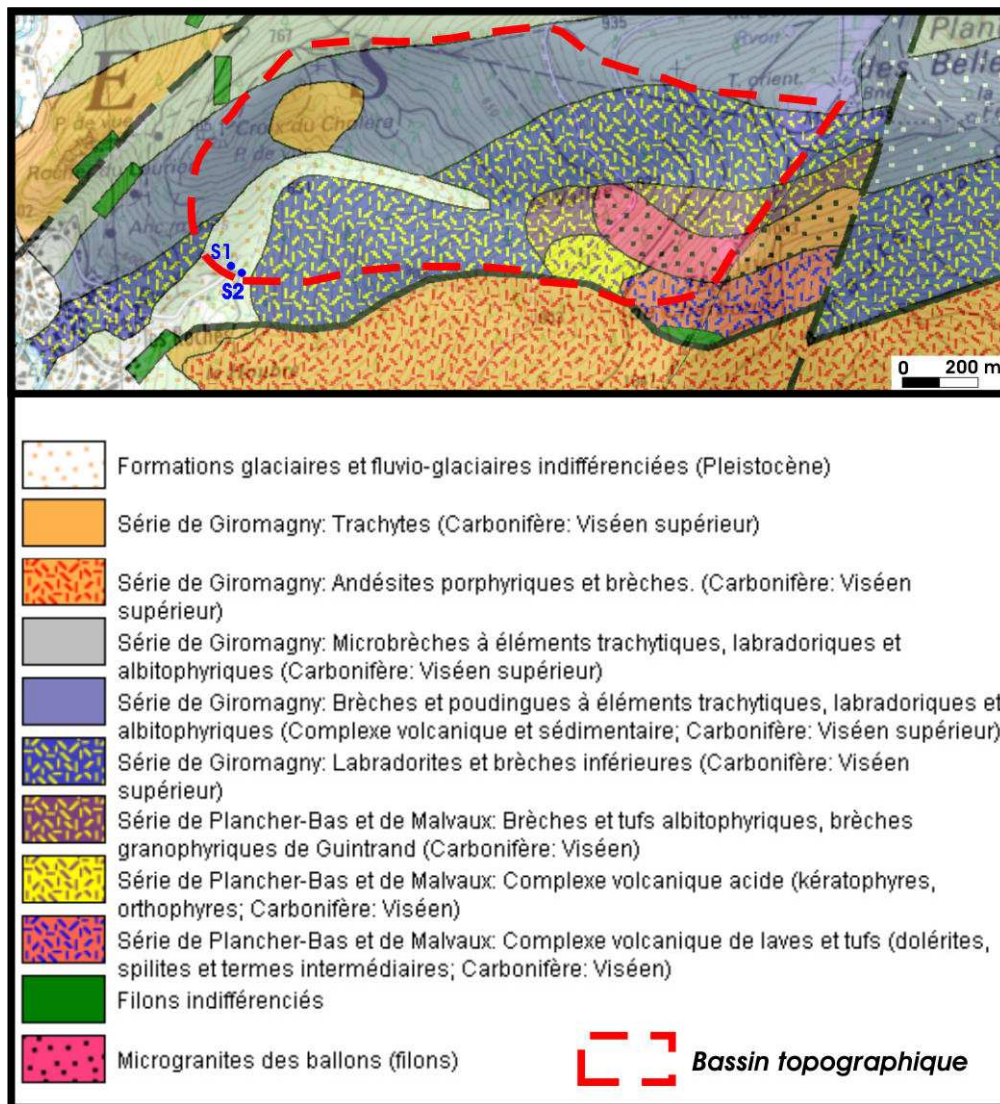


Figure 4 : « Roches » - Contexte géologique local et zone d'alimentation supposée

## 8 - DELIMITATION DE LA ZONE D'ALIMENTATION DES SOURCES

### 8.1 Captage S<sub>1</sub>

D'origine fissurale et située dans un contexte topographique à forte pente, la zone d'alimentation du captage S<sub>1</sub> est probablement relativement limitée et se développe très certainement selon une logique topographique sur le relief boisé dominant la zone d'émergence.

### 8.2 Captage S<sub>2</sub>

Vraisemblablement essentiellement alimenté par de l'eau en provenance du ruisseau drainant le talweg situé entre les sommets de Croix du Choléra et la Tête de Charborue, le bassin versant de ce second captage doit ainsi se confondre avec celui du petit cours d'eau



## **9 - ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE**

Le captage de la source S1 présente visiblement une dynamique d'écoulement fissurale qui peut induire une vulnérabilité importante à cette petite ressource eau.

Toutefois, la totalité de la zone d'alimentation supposée est protégée par un couvert forestier qui assure visiblement un bon niveau de protection naturelle.

Le captage S2, qui draine visiblement en grande partie l'eau du ruisseau, peut être considéré comme très vulnérable.

En effet, du fait de la déclivité importante du talweg, le ruisseau peut être un vecteur rapide d'une pollution survenant dans cette partie du massif.

Le bassin versant du ruisseau est également largement occupé par la forêt qui permet ainsi de limiter le risque de pollution de l'eau comme le suggèrent les résultats du contrôle sanitaire.

Toutefois, le nombre et la fréquence d'analyse reste limitée et il n'est pas exclu que durant certaines périodes, le ruisseau puisse être un vecteur de contaminations organiques ou bactériologiques. Des pics de turbidité en période pluvieuse ne sont également pas à exclure même si le couvert forestier doit limiter les phénomènes d'érosion.

La présence d'une pâture, où le bétail peut avoir accès à certaine partie du cours d'eau, fait également peser une menace importante sur la qualité bactériologique de l'eau à certaines périodes.

## AVIS SUR LA PROTECTION DE LA ZONE DE SOURCE DES ROCHES

### 10 - DISPONIBILITE EN EAU

La zone de captage des Roches est visiblement capable d'assurer une production comprise entre 10 et 25 m<sup>3</sup>/j. Celle-ci est d'un niveau suffisant pour alimenter gravitairement les secteurs d'habitation situés sur les hauteurs du versant Est de la commune.

En l'absence de mesures de débits détaillés, il n'est pas possible d'évaluer le potentiel de production de chacune des venues d'eau mais il est aisé d'observer que le captage S1 possède un débit nettement plus limité que le captage S2 qui draine en partie l'eau d'un petit ruisseau au bassin versant conséquent.

### 11 - PROTECTION DES SOURCES DES ROCHES

L'eau collectée dans les deux captages des Roches présente une origine assez différente qui permet néanmoins de fournir une eau de bonne qualité pour une partie du réseau de distribution communal sous réserve d'au minimum un traitement de désinfection.

En conséquence, j'émet un **avis favorable** à la poursuite de l'exploitation de ces ressources en eau sous réserve du respect des aménagements, permettant notamment, le maintien de l'environnement général favorable à la protection naturelle de l'aquifère, édictés ci-après.

Toutefois, compte tenu de la vulnérabilité du captage S<sub>2</sub> qui draine l'eau en provenance d'un écoulement superficiel induisant une vulnérabilité importante sur cette ressource, je recommanderai à la collectivité d'entreprendre quelques études et réflexion sur les possibilités de déplacement ou remplacement de cet ouvrage.

Plusieurs pistes peuvent être évoquées :

- Déplacement du captage (recherche d'une ressource moins vulnérable)
- Abandon du captage et valorisation des débits disponibles sur le secteur de captage du Quartier Piron.
- En cas de besoin, utilisation du captage S<sub>2</sub> uniquement en secours.

Evidemment, la connaissance des débits disponibles sur le captage S<sub>1</sub> et des besoins précis sur ce secteur du réseau seront nécessaires. Il n'est pas exclu qu'en période normale et plus particulièrement de hautes-eaux que le captage S<sub>2</sub> puisse être déconnecté du système de production de la zone des Roches et que le captage S<sub>1</sub> puisse satisfaire aux besoins de cette tranche du réseau.

## 12 - PROPOSITION DE MESURE DE PROTECTIONS

### 12.1 Périumètre de protection immédiate

#### 12.1.1.1 Captage S1

Le captage S1 ne bénéficie actuellement d'aucune mesure de protection particulière. Situé en bordure immédiate d'un chemin communal, l'ouvrage en béton limite totalement l'accès à l'ancienne mine.

Ainsi, afin d'assurer une protection physique et une matérialisation efficace de la zone de captage je propose la mise en place d'une zone à clôturer faisant office de périmètre de protection immédiat (PPI) de forme carrée d'environ 5 x 5 m.

Il reprendra les limites de la petite zone légèrement déprimée autour de l'ouvrage.

Ainsi, en ce plaçant face à l'ouvrage depuis le chemin les contours du PPI auront les caractéristiques suivantes :

- de part et d'autre du captage, le PPI (zone à clôturer) s'arrêtera au minimum sur les affleurements rocheux éloignés de 2 à 3 m.
- à l'avant de l'ouvrage, le PPI s'avancera d'au moins 1 à 2 m en direction du chemin sans qu'il constitue une entrave à la bonne circulation des véhicules. Rappelons que le rôle de ce périmètre est de protéger l'ouvrage de captage et que sa mise en place dans ce contexte ne doit pas augmenter le risque de détérioration en compliquant la circulation dans ce secteur particulier. Par contre en concertation avec les services de la voirie tout nouvel aménagement permettant de réduire les risques d'altération doit être encouragé. Il est probable que la détérioration d'un des coins du captage puisse être imputée à une percution par un véhicule ou plus vraisemblablement par une grume de bois d'une longueur trop importante.
- A l'arrière du captage, le PPI s'étendra également de quelques mètres sur le versant escarpé jusqu'où est visible un petit affleurement rocheux

#### 12.1.1.2 Captage S2

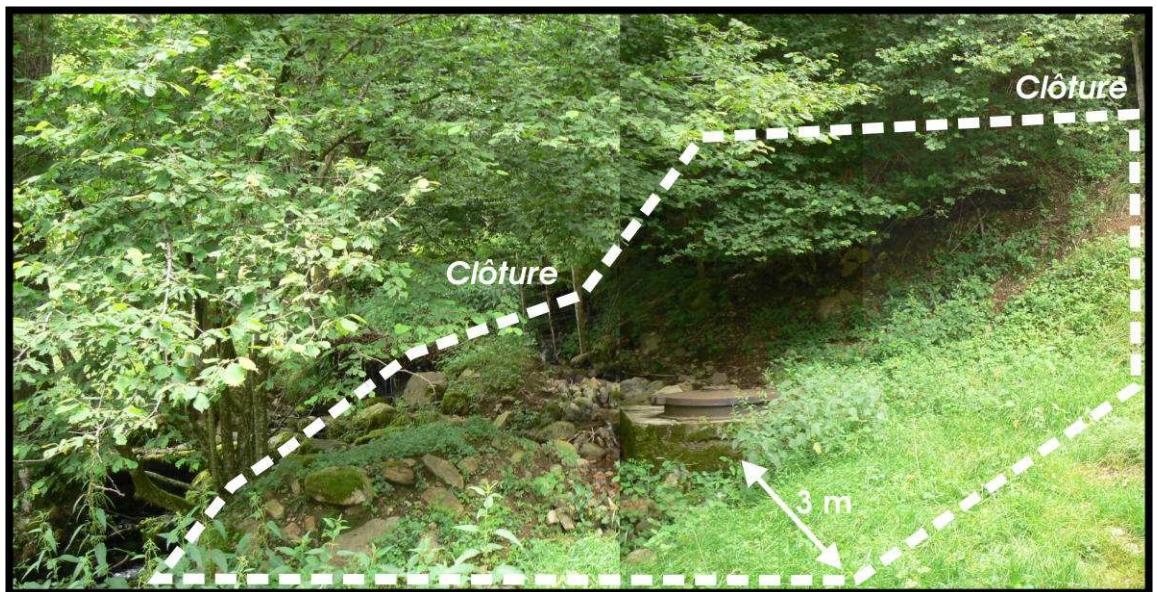
Le captage S2 ne bénéficie également, actuellement, d'aucune mesure de protection particulière.

Le périmètre de protection immédiat qu'il conviendra de clôturer efficacement, sera délimité de la façon suivante :

- Côté aval (en provenance du chemin d'accès), la limite du PPI pourra être limitée à 3 m.

- Côté versant, le périmètre s'étendra jusqu'au niveau de la rupture de pente boisée et pourra être raccordé à la clôture existante qui est en léger surplomb du captage.
- Côté amont (ruisseau), les contours du périmètre devront au minimum atteindre la clôture existante qui enjambe le cours d'eau à environ 4 à 5 m de l'ouvrage.
- Côté ruisseau, le périmètre suivra la rupture de pente également éloigné d'environ 4 m de l'ouvrage.

Ainsi les contours du périmètre immédiat formeront un carré adapté à la topographie des lieux d'environ 8 x 8 m de côté englobant une partie du lit du ruisseau qui s'écoule à proximité immédiate du captage.



*Figure 5 : Illustration schématique du PPI de la source des Roches S<sub>2</sub>*

#### 12.1.1.3 Prescriptions au sein des PPI

Dans ces deux périmètres qui devront être clôturés, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation des captages, sont interdites.

Tout travail du sol et notamment le dessouchage est à proscrire.

La végétation présente au sein des périmètres immédiats devra être coupée et ceux-ci devront être entretenus régulièrement pour éviter la croissance d'une friche.

Evidemment, tout amendement organique ou minéral et l'utilisation de produits phytosanitaires sont interdits dans ces deux zones de protection immédiate.



## **12.2 Périumètre de protection rapprochée**

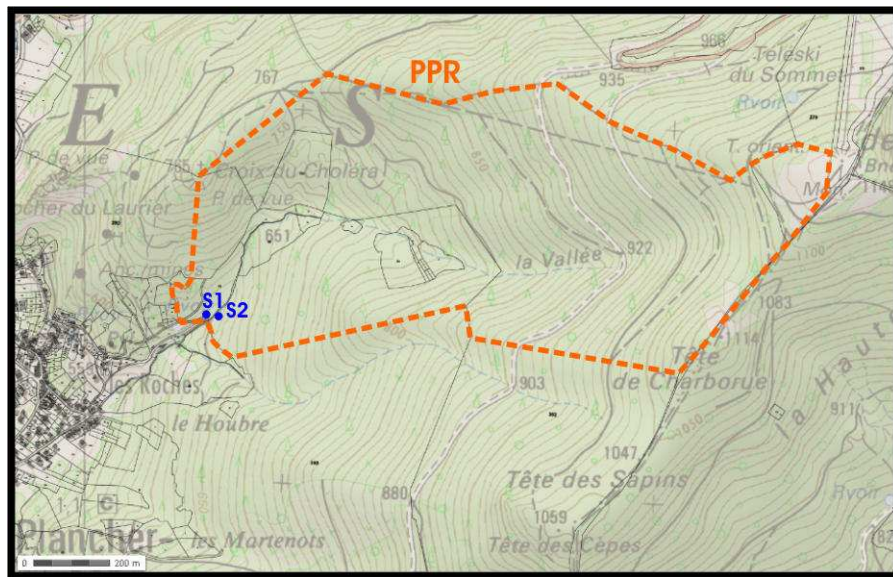
### **12.2.1.1 Délimitation**

En l'absence d'éléments complémentaires permettant d'affiner précisément les contours de la zone d'alimentation des secteurs de source des Roches, le périmètre de protection rapprochée sera délimité au minimum autour du bassin versant topographie tel qu'il a été défini dans le chapitre 8.

Un seul PPR commun aux deux sources sera délimité.

Afin de simplifier sa matérialisation sur le terrain, son contour est adapté aux limites cadastrales, administratives et/ou topographiques.

Si elles existent, il pourra être également adapté aux limites de parcelles boisées sous réserves que les limites topographiques soient au maximum incluses dans le PPR.



**Figure 6 : « Roches » - Plan du périmètre de protection rapprochée**

### **12.2.1.2 Prescriptions**

Dans cette zone, un certain nombre d'activités permettant de conserver un environnement naturel favorable à la protection de la ressource devra être interdite ou disposer d'une réglementation particulière.

Communes à celles édictées pour les autres captages de la commune, les prescriptions dans le PPR sont présentées aux pages 53 et 54 du présent avis.

Toutefois, compte-tenu de la spécificité de l'alimentation du captage S<sub>2</sub>, j'ajouterai les prescriptions complémentaires suivantes :

- **Pacage des animaux** : il reste autorisé sur les secteurs actuellement en prairie mais le bétail ne devra plus avoir accès au cours d'eau.

- **L'exploitation du bois** reste autorisée. Toutefois, compte-tenu de la vulnérabilité du captage S2, les travaux devront être signalés et réalisés en concertation avec la Mairie.  
En cas de travaux à proximité du ruisseau ou pouvant induire un risque sur la qualité de l'eau du ruisseau (turbidité notamment), l'exploitation du captage S2 devra être arrêtée.

### **12.3 Périmètre de protection éloignée**

Le périmètre de protection rapprochée englobant la totalité de la zone d'alimentation supposée, aucune zone de protection éloignée ne sera définie.

## EXPERTISE DE LA PROTECTION DU GROUPE DE CAPTAGES DU MOURLOT

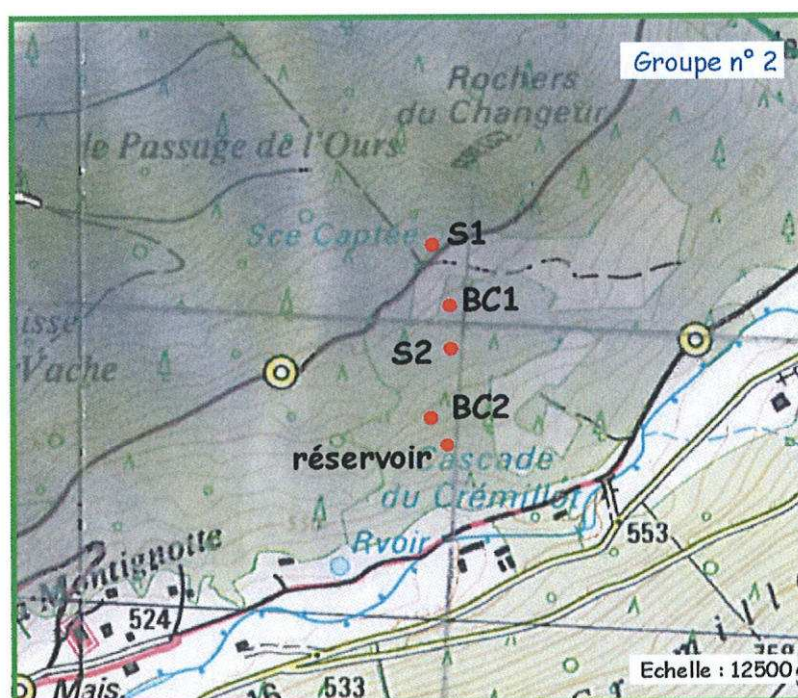
Le groupe de captage du Mourlot est également constitué de 2 sources captées situées sur le versant ouest de la vallée du Rahin.

Distants d'environ 190 m l'un de l'autre, les deux ouvrages exploitent deux venues d'eau distinctes néanmoins situées dans le même contexte hydrogéologique et topographique.

D'après mes relevés et les informations de l'étude préalable, l'ouvrage S<sub>1</sub> serait situé sur la parcelle 29 de la section A et le second en limite des parcelles n°363 et n°91 de la même section.

Les coordonnées Lambert II des deux captages sont (d'après Cap Environnement et Infoterre) :

	Mourlot S <sub>1</sub>	Mourlot S <sub>2</sub>
X :	930,917	930,985
Y :	2318,120	2317,950
Z :	690 m	650 m
Code BSS	04118X0048/S	04118X0102/SCE2



*Figure 7 : Plan de situation des captages Mourlot et principe d'adduction*

## 13 - DESCRIPTION DES CAPTAGES DU MOURLOT

### 13.1 Captage Mourlot S<sub>1</sub>

Le captage est implanté au bord d'un chemin forestier carrossable.

L'ouvrage en béton est constitué d'une simple chambre en béton de 1,5 x 0,95 m et de 2 m de profondeur alimentée par un drain en ciment de 20 cm de diamètre, situé à moins de 0,5 m du fond. Sa longueur a été estimée à 5 m par Cap Environnement.

L'eau collectée est reprise directement par une canalisation munie d'une crépine. L'eau excédentaire est évacuée par un trop plein situé à hauteur de l'arrivée d'eau et à côté de la crépine de départ.

L'ancienne porte d'accès située à l'avant de l'ouvrage a été récemment obturée et remplacée par un tampon en fonte mis en place au sommet du captage.

A l'avant de l'ouvrage est située une chambre à vanne au pied de laquelle semble déboucher le trop-plein de l'ouvrage (non actif le jour de ma visite). Celui-ci n'est visiblement muni d'aucune grille de protection.

Le captage est propre et en bon état général apparent.

L'eau collectée dans le captage S<sub>1</sub>, rejoint un brise charge situé à une centaine de mètres en contrebas de la zone de source. L'ouvrage en béton, fermé un tampon en fonte de type Foug récemment mis en place, apparaît également en parfait état de fonctionnement.

A près son passage dans ce brise charge l'eau rejoint la zone de captage S<sub>2</sub> avant d'être dirigée vers le réservoir dit de la Réguiserie qui recueille l'eau des deux captages du Mourlot avant d'être dirigée vers le réservoir principal du Gros Chêne.

### 13.2 Captage du Mourlot S<sub>2</sub>

Le second captage du Mourlot est constitué d'un ouvrage en béton d'environ 2 x 2 x 2 m aménagé devant l'entrée d'une ancienne mine dont il obture totalement l'entrée. Il est fermé dans sa partie supérieure par un capot en fonte de type Foug.

D'après le descriptif de Cap Environnement, la mine possède un réseau de galeries important. L'eau collectée à l'entrée de la mine est drainée par une galerie principale de 120 m de longueur et qui provient principalement d'une galerie secondaire (de direction nord-est) d'environ 100 m de longueur débouchant sur un front de taille d'où s'écoule la venue d'eau principale.

L'eau transitant par la galerie principale est retenue par un ouvrage en béton faisant office de barrage d'environ 1 m de hauteur.



L'eau est alors dirigée vers un petit réceptacle de collecte de 1 x 1 m situé à l'arrière de la petite retenue, où elle est captée par une canalisation d'adduction reliée au réservoir de Réguiserie situé à plus de 150 m en contrebas de l'ancienne mine.

L'eau excédentaire est évacuée par un trop plein débouchant hors de la mine (non retrouvé).

Bien que quelques dépôts fins soient visibles à l'arrière du petit barrage, les installations de captage apparaissent également en bon état général.

A noter qu'avant de rejoindre le réservoir de Réguiserie, l'eau captée dans la mine passe par un brise charge. Ce dernier a toutefois été shunté récemment et l'eau traverse cet ouvrage par une simple canalisation fermée.

## **14 - DEBIT DES CAPTAGES MOURLOT**

L'étude préalable ne détaille pas précisément les débits de chacun des ouvrages qui, le jour de ma visite, apparaissaient relativement importants.

Ainsi, seule la valeur de production journalière est mentionnée, en moyenne de 110 m<sup>3</sup>/j avec des variations comprises entre 60 et 170 m<sup>3</sup>/j.

Il s'agit de la ressource la plus importante de la commune.

## **15 - QUALITE DE L'EAU DES SOURCES MOURLOT**

D'après les résultats de l'analyse d'eau du 18 mai 2011 effectuée sur le mélange de l'eau du réservoir de la Réguiserie on constate que l'eau des deux sources du Mourlot peut être considérée comme de bonne qualité générale.

En effet, en dehors d'une très faible minéralisation qui leur confère des caractéristiques d'une eau agressive et ce malgré un pH proche de la neutralité, on ne constate aucune altération particulière de la qualité de l'eau. La turbidité reste faible et les détectations d'éléments métalliques tels l'arsenic ou le plomb reste à des niveaux très inférieurs à ceux de la réglementation.

Du point de vue bactériologique, l'analyse du 18 mai 2011 dénombre simplement quelques bactéries coliformes et aérobies revivifiabiles mais ne révèle aucune contamination d'origine fécale. Une série d'analyses réalisées en 1997 sur l'eau brute du mélange des deux sources montre des résultats comparables et tend à confirmer la bonne qualité bactériologique des eaux de ce secteur de la commune.

## **16 - DESCRIPTION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT**

L'eau issue des sources du Mourlot, après son transit par le petit réservoir de la Réguiserie, est dirigée vers le réservoir du Gros Chêne où, après son mélange avec les sources du secteur du Gros Chêne, elle subit actuellement un traitement de désinfection au chlore gazeux.

## 17 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

D'après la carte géologique, les deux captages du Mourlot sont implantés au cœur des formations de brèches volcaniques du Viséen dit de l'épisode dit du Crémiot (série de Giromagny).

Le captage S<sub>1</sub> draine visiblement une venue relativement superficielle qui se développe probablement en partie dans les niveaux altérés. Toutefois au vu du débit de la source, il n'est pas exclu que la zone de source puisse être favorisée par une venue d'eau fissurale débouchant dans le secteur où est implanté l'ouvrage de captage.

Le captage S<sub>2</sub> draine plus certainement une fissure perméable recoupée par une des galeries de l'ancienne mine.

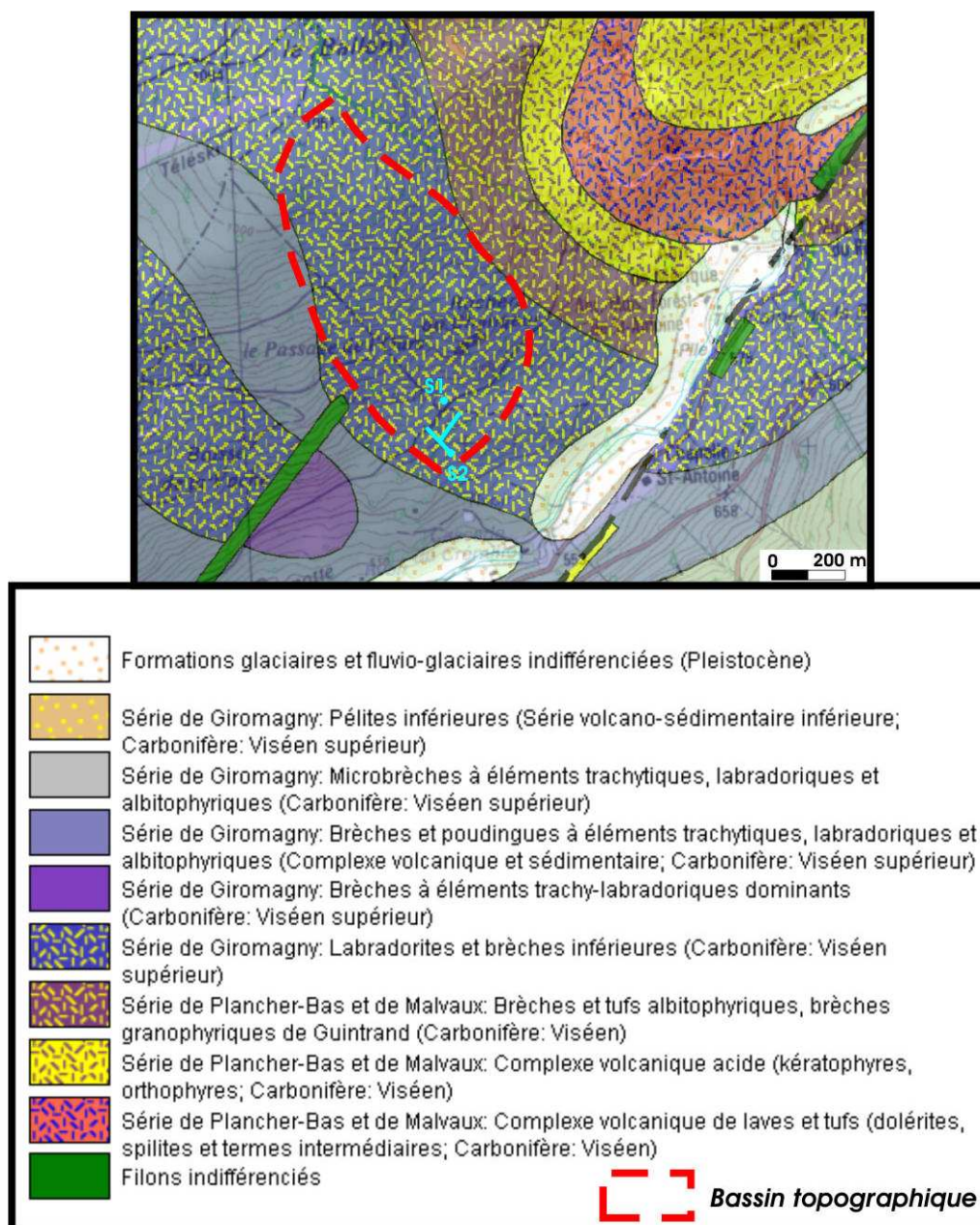


Figure 8 : « Mourlot » - Contexte géologique local et zone d'alimentation supposée

## **18 - DELIMITATION DE LA ZONE D'ALIMENTATION DES SOURCES**

### ***18.1 Captage Mourlot $S_1$***

En l'absence d'autres données précises sur la géométrie des formations bréchiques et la circulation de l'eau sur le massif, je retiendrais une délimitation du bassin versant basée sur une logique topographique.

En effet, compte tenu des pentes importantes du massif et de la présence de source captée sur l'autre versant (Sources de Belfahy collectée dans le même contexte), il est probable que le bassin versant topographique corresponde assez bien au bassin versant hydrogéologique.

### ***18.2 Captage $S_2$***

D'origine fissurale et débouchant au bout d'un réseau de galeries de plusieurs centaines de mètres de longueur, je retiendrais également une logique topographique pour la délimitation du bassin versant de cette source.

Il intègre bien évident le décalage vers le nord-est de la zone pour prendre en compte le drainage par le réseau de galeries.

En outre, pour tenir compte d'un possible drainage favorisé par un système de fracture empruntant le système de filon anciennement exploité et dont l'orientation s'effectue en direction du nord-est, je propose d'étendre la limite du bassin versant de ce captage dans cette direction jusqu'à la limite géologique avec la série de Plancher Bas cartographiée sur la carte géologique (figure 7).

## **19 - ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE**

La dynamique d'écoulement fissurale peut induire une vulnérabilité importante des sources du secteur du Mourlot.

Toutefois, la totalité de la zone d'alimentation supposée des deux captages est occupée par une zone forestière qui assure visiblement un bon niveau de protection naturelle à la ressource eau.

## AVIS SUR LA PROTECTION DE LA ZONE DE SOURCES DU MOURLOT

### 20 - DISPONIBILITE EN EAU

La zone de captage du Mourlot assure un peu plus de la moitié de la production d'eau potable de la commune de Plancher les Mines.

Le jour de ma visite, les trop-pleins des deux sources ne fonctionnaient pas et la totalité de l'eau disponible auprès de ces deux ressources était visiblement dirigée gravitairement vers le réservoir principal de Plancher les Mines.

### 21 - PROTECTION DES SOURCES DU MOURLOT

L'eau collectée dans les deux captages du Mourlot permet de fournir une eau de bonne qualité pour une grande partie du réseau de distribution.

En conséquence, j'émet un **avis favorable** à la poursuite de l'exploitation de ces ressources en eau sous réserve du respect des aménagements, permettant notamment, le maintien de l'environnement général favorable à la protection naturelle de l'aquifère, édictés ci-après.

### 22 - PROPOSITION DE MESURE DE PROTECTIONS

#### 22.1 Périètre de protection immédiate

##### 22.1.1.1 Captage Mourlot S<sub>1</sub>

Le captage S<sub>1</sub> ne bénéficie actuellement d'aucune mesure de protection particulière.

Afin d'assurer une protection physique et une matérialisation efficace de la zone de captage je propose la mise en place d'un périmètre de protection immédiat (PPI) de forme rectangulaire d'au minimum 6 x 8 m qui reprendra les caractéristique du schéma de la page suivante.

Il est impératif, que le drain d'alimentation soit inclus en totalité dans ce périmètre de protection. La longueur entre la fin du drain et les contours du périmètre immédiat ne devra pas être inférieure à 2,5 m.



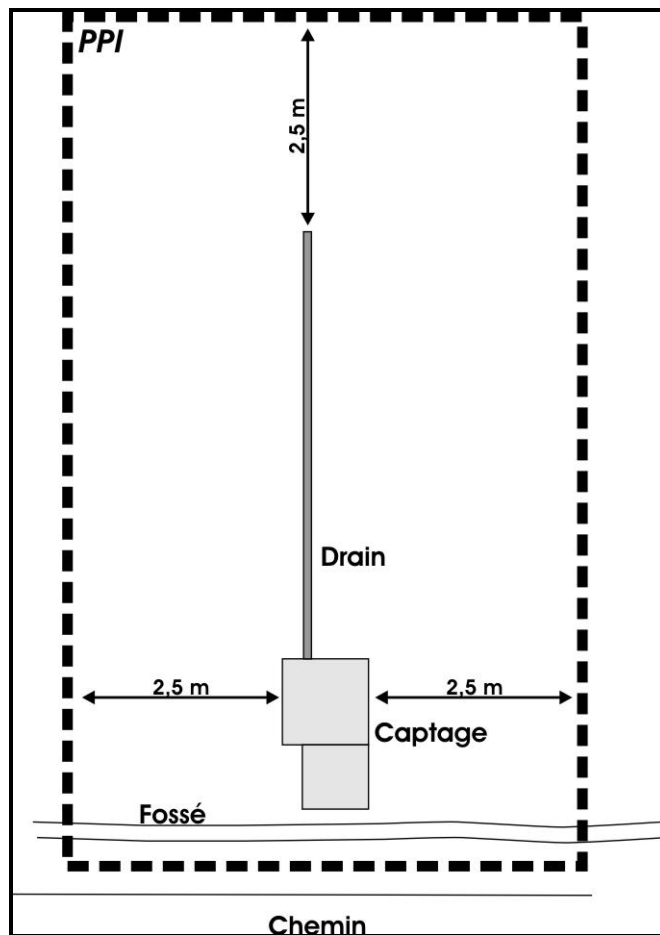


Figure 9 : Plan schématique du PPI de la source Mourlot  $S_1$

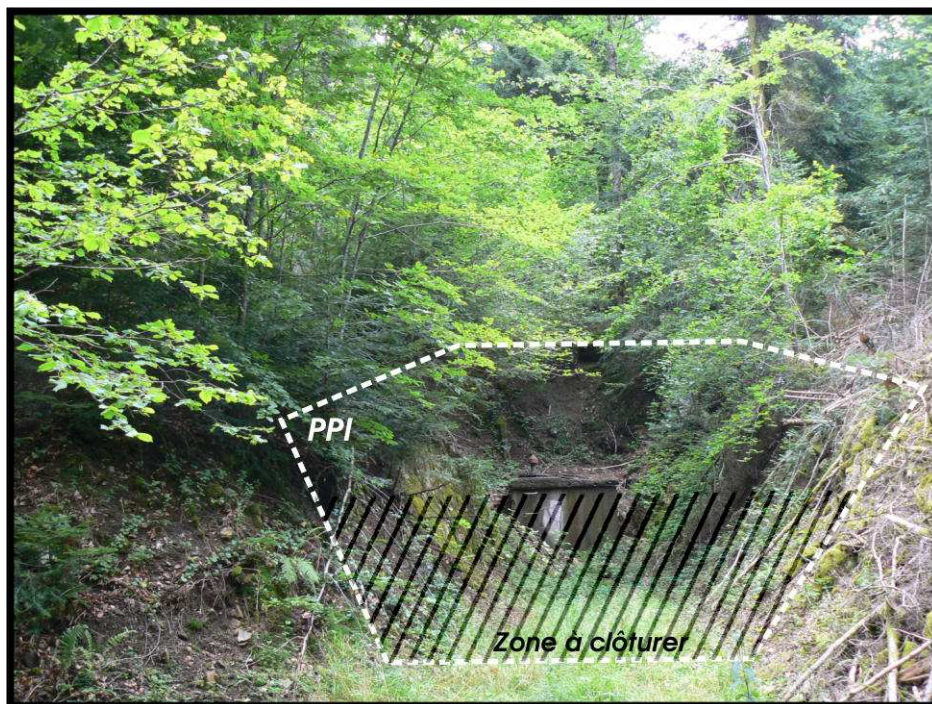
Il est impératif, que le drain d'alimentation soit inclus en totalité dans ce périmètre de protection. La longueur entre la fin du drain et les contours du périmètre immédiat ne devra pas être inférieure à 2,5 m.

#### 22.1.1.2 Captage Mourlot $S_2$

Compte tenu des dimensions et de la profondeur probablement rapidement importante des galeries de l'ancienne mine, le périmètre de protection immédiat sera uniquement localisé au voisinage de l'ouvrage d'accès et de collecte.

L'accès à l'ancienne mine est situé au fond d'une tranchée aux flancs escarpés de quelques dizaines de mètres de longueur.

Ainsi, le périmètre de protection immédiat reprendra les contours de cette tranchée tels qu'ils sont représentés sur le schéma présenté ci-après et formera un rectangle d'environ 30 x 10 m.



*Figure 10 : Plan schématique du PPI de la source Mourlot S<sub>2</sub>*

#### 22.1.1.3 Prescriptions au sein des PPI

Les deux périmètres de protection immédiate seront limités par une clôture.

Compte tenu du contexte forestier, la matérialisation de ces périmètres pourra s'effectuer en accord avec les services sanitaires avec une clôture simplifiée comportant au minimum 4 rangs de barbelée solidement fixés sur des poteaux scellés.

En outre, pour le captage de Mourlot S<sub>2</sub>, compte-tenu des contraintes topographiques, la matérialisation du PPI pourra simplement être effectuée par une clôture ou une barrière limitant ou interdisant l'accès à la tranchée d'accès au site.

Dans ces deux périmètres, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation des captages, sont interdites.

Tout travail du sol et notamment le dessouchage est à proscrire.

La végétation présente au sein des périmètres immédiats devra être coupée et ceux-ci devront être entretenus régulièrement pour éviter la croissance d'une friche.

Evidemment, tout amendement organique ou minéral et l'utilisation de produits phytosanitaires sont interdits dans ces deux zones de protection immédiate.



#### 22.2.1.2 Prescriptions

Dans cette zone, un certain nombre d'activités permettant de conserver un environnement naturel favorable à la protection de la ressource devront être interdites ou disposer d'une réglementation particulière.

Communes à celles édictées pour les autres captages de la commune, les prescriptions dans le PPR sont présentées aux pages 53 et 54 du présent avis.

Toutefois, compte-tenu de la spécificité de l'alimentation du captage S<sub>2</sub> et de la taille importante de l'ancienne mine, j'ajouterai la prescription complémentaire suivante :

- Tout travail du sol est interdit sur l'ensemble du secteur situé à l'aplomb de l'ancienne mine drainée par le captage S2.

#### 22.3 Périumètre de protection éloignée

Le périmètre de protection rapprochée englobant la totalité de la zone d'alimentation supposée des captages du Mourlot, aucune zone de protection éloignée ne sera délimitée.



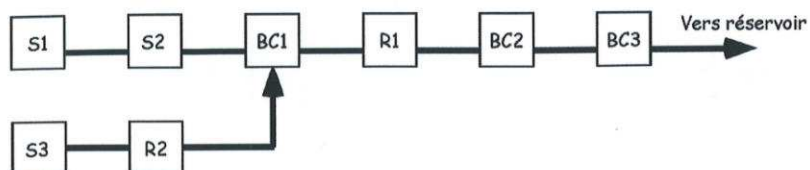
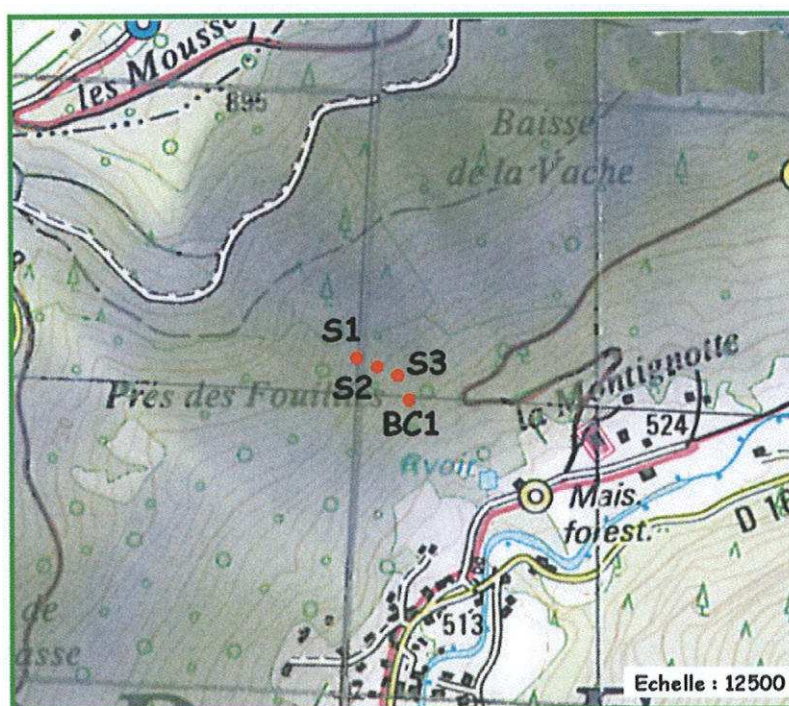
## EXPERTISE DE LA PROTECTION DU GROUPE DE CAPTAGES DU GROS CHENE

La zone de captage du Gros Chêne regroupe 3 captages situés sur le versant ouest de la vallée du Rahin au nord du bourg de Plancher les Mines.

Espacé de moins d'une cinquantaine les uns des autres, ils sont tous situés sur la grande parcelle forestière n°363 de la section A. L'accès aux captages s'effectue à pied depuis un chemin forestier situé également une cinquantaine de mètres en contrebas du captage S<sub>3</sub>.

Les coordonnées Lambert II et les numéros d'indentification des captages sont (d'après Cap Environnement et Infoterre) :

	Gros Chêne S <sub>1</sub>	Gros Chêne S <sub>2</sub>	Gros Chêne S <sub>3</sub>
X :	929,985	930,029	930,053
Y :	2317,551	2317,550	2317,533
Z :	670 m	660 m	650 m
Code BSS	04118X0045	04117X0094/SCE2	04117X0095/SCE3



*Figure 12 : Plan de situation des captages du Gros Chêne et principe d'adduction*



## 23 - DESCRIPTION DES CAPTAGES DU GROS CHENE

### 23.1 Captage Gros Chêne S<sub>1</sub>

Situé à l'amont du dispositif, le captage S1 est constitué d'une simple chambre en béton de 1,4 x 0,85 m et d'environ 1 m de profondeur alimentée par un drain en ciment de 15 cm de diamètre débouchant près du fond de l'ouvrage. Sa longueur a été estimée à 5 m par Cap Environnement, ce qui semble conforme à la topographie locale du lieu.

L'eau collectée est reprise directement par une canalisation en fonte se dirigeant vers le captage S<sub>2</sub>.

L'eau excédentaire est évacuée par un trop plein débouchant à quelques mètres en contrebas de l'ouvrage. Il n'est muni d'aucun dispositif visant à limiter le risque d'accès à la petite faune.

Le captage est fermé par une simple porte métallique de 0,6 x 0,6 m fermant à clef.

Le captage est propre et reste en bon état apparent même si quelques reprises de maçonnerie doivent être envisagées pour garantir la pérennité de l'étanchéité de l'ouvrage dans l'avenir.

### 23.2 Captage du Gros Chêne S<sub>2</sub>

Ce second ouvrage est de conception parfaitement identique au captage S<sub>1</sub> situé quelques dizaines de mètres en contre haut.

La chambre de collecte est alimentée par un drain en ciment d'une longueur estimée à 3 m par Cap Environnement et recueille également l'eau en provenance du captage S<sub>1</sub>.

L'eau collectée dans le captage S<sub>2</sub> est évacuée par une canalisation rejoignant un ouvrage de brise charge et de collecte situé quelques dizaines de mètres plus en aval qui recueille également l'eau du captage S<sub>3</sub>.

Un trop-plein débouchant à quelques mètres du captage permet également d'évacuer l'eau excédentaire. Il n'est également muni d'aucun dispositif particulier (grille ou clapet).

Le captage est fermé par une simple porte métallique de 0,6 x 0,6 m verrouillée par un cadenas. A l'avant de l'ouvrage est située une chambre à vanne.

Le captage est propre et reste en bon état apparent Comme le signalait Cap Environnement, l'ouvrage est envahi par de nombreux insectes.

### 23.3 Captage du Gros Chêne S<sub>3</sub> – Grotte Josette

Situé en contrebas des deux autres captages, cet ouvrage est aménagé à la sortie d'une ancienne mine au développement limité.

Un mur bétonné muni d'une porte en acier équipée d'un verrou obture totalement l'accès à la galerie, 3 m environ après la cavité marquant l'entrée de l'ancienne mine.

Celle-ci est composée d'une unique galerie s'enfonçant de 10 m dans le versant, puis prenant une direction sud-ouest sur encore 7 m.

L'eau afflue dans la galerie de manière diffuse avec un débit visiblement limité. Elle est simplement captée par une canalisation munie d'une crépine placée dans un surcreusement d'une dizaine de centimètres au fond de la galerie, près de la porte d'accès.

D'après le descriptif de Cap Environnement, cette canalisation transite par un petit réservoir de décharge avant de rejoindre l'ouvrage de décharge et de collecte recueillant l'eau des sources  $S_1$  et  $S_2$ .

Dès lors, l'eau est acheminée toujours gravitairement vers le réservoir principal du Gros Chêne.

Trois ouvrages de décharge seraient également situés entre le brise charge de collecte principal et le réservoir du Gros Chêne.

## **24 - DEBIT DES CAPTAGES DU GROS CHENE**

D'après la synthèse des débits présentés dans l'étude préalable, le secteur de captage du Gros Chêne représenterait la seconde ressource en eau de la commune avec une valeur de production journalière moyenne de  $50 \text{ m}^3/\text{j}$  présentant des variations comprises entre 30 et  $70 \text{ m}^3/\text{j}$ .

D'après ce que j'ai pu observer, ce sont les sources  $S_1$  et  $S_2$  qui doivent contribuer à l'essentiel de ce débit.

## **25 - QUALITE DE L'EAU DES SOURCES DU GROS CHENE**

D'après les résultats des analyses d'eau du 18 mai 2011 et du 9 mai 2006 effectuées sur le mélange de l'eau des sources du Gros Chêne, on constate que l'eau de ce secteur de sources peut également être considérée comme de bonne qualité générale.

Seule la très faible minéralisation de l'eau leur confère des caractéristiques d'une eau agressive soulignée par une valeur de pH légèrement acide.

Aucune autre altération particulière de la qualité physico-chimique de l'eau n'est à signaler. La turbidité reste faible et les détectations d'éléments métalliques tels l'arsenic, le plomb, le cuivre ou encore le zinc (matériaux exploités dans les mines) restent à des niveaux très inférieurs à ceux de la réglementation.

Du point de vue bactériologique, l'analyse du 18 mai 2011 dénombre simplement quelques bactéries dont certaines peuvent être d'origine fécale. Le niveau de contamination reste au demeurant faible et en adéquation avec l'environnement forestier du secteur.

## 26 - DESCRIPTION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT

L'eau issue des sources du Gros Chêne est dirigée vers le réservoir éponyme, où après son mélange avec les sources du Mourlot, elle subit actuellement un simple traitement de désinfection au chlore gazeux.

## 27 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

D'après la carte géologique, la zone de captages du Gros Chêne est également implantée au cœur des formations de brèches volcaniques du Viséen de série de Giromagny.

Les captages  $S_1$  et  $S_2$  drainent visiblement des venues d'eau relativement superficielles qui se développent probablement en partie dans les niveaux altérés surmontant les formations volcaniques compactes. Il n'est cependant pas exclu que ces deux zones de sources puissent être favorisées par des apports d'eau d'origine fissurale.

Le captage  $S_3$  draine quant à lui visiblement des petites venues d'eau peu importantes percolant au travers du massif.

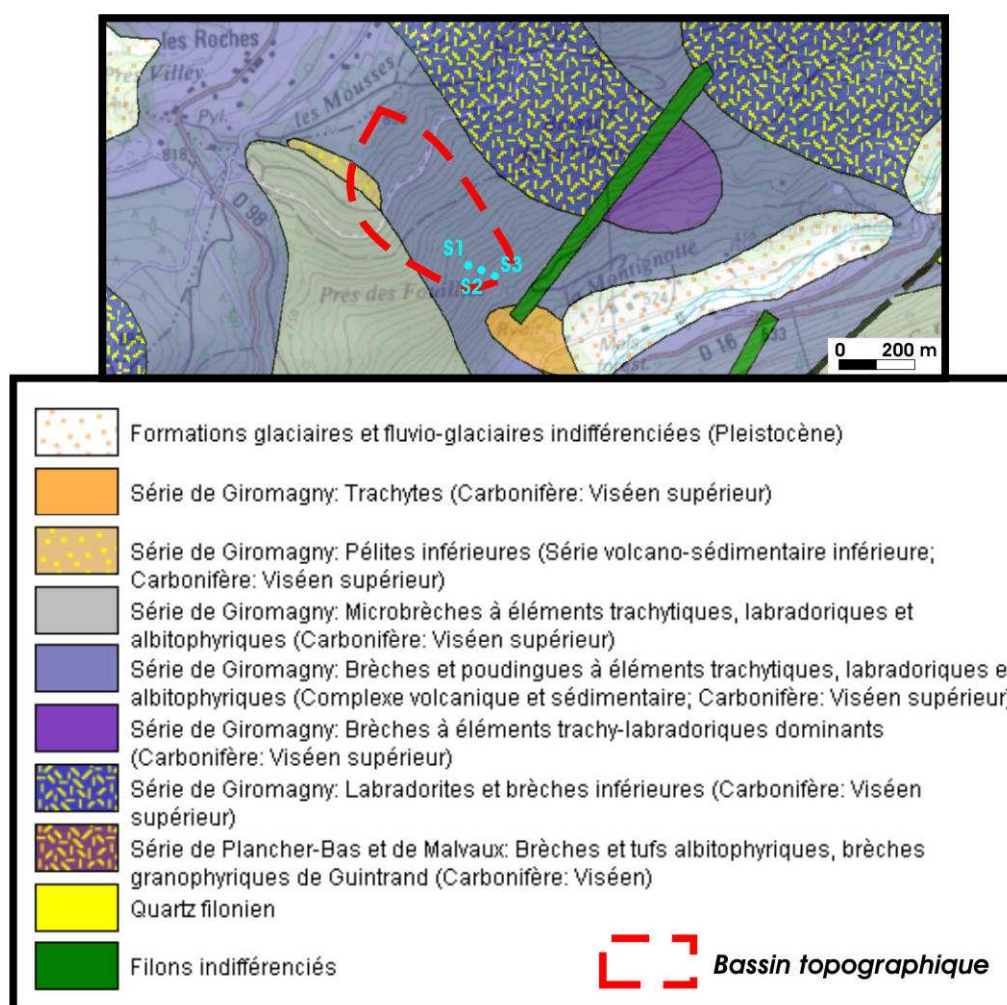


Figure 13 : « Gros Chêne » - Contexte géologique local et zone d'alimentation supposée

## **28 - DELIMITATION DE LA ZONE D'ALIMENTATION DES SOURCES**

L'ensemble des captages étant situés dans un périmètre d'émergence commun, il est probable que la zone d'alimentation des différentes venues d'eau soit regroupée et basée sur une délimitation essentiellement topographique.

## **29 - ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE**

La dynamique d'écoulement fissurale peut induire une vulnérabilité importante des sources du secteur du Gros Chêne.

Toutefois, la totalité de la zone d'alimentation supposée des deux captages est occupée par une zone forestière qui assure visiblement un bon niveau de protection naturelle à la ressource eau.

## AVIS SUR LA PROTECTION DE LA ZONE DE SOURCES DU GROS CHENE

### 30 - DISPONIBILITE EN EAU

La zone de captage du Gros Chêne assure gravitairement environ 40 % de la production d'eau toujours gravitaire de la commune de Plancher les Mines.

Le jour de ma visite, le débit de production de cette zone de captage était visiblement assuré principalement par les captages  $S_1$  et  $S_2$ .

### 31 - PROTECTION DES SOURCES DU GROS CHENE

L'eau collectée dans les trois captages du Mourlot permet également visiblement de fournir une eau de bonne qualité pour la production d'eau potable.

En conséquence, j'émet un **avis favorable** à la poursuite de l'exploitation de ces ressources en eau sous réserve du respect des aménagements, permettant notamment, le maintien de l'environnement général favorable à la protection naturelle de l'aquifère, édictés ci-après.

### 32 - PROPOSITION DE MESURE DE PROTECTIONS

#### 32.1 Périmètre de protection immédiate

##### 32.1.1.1 Captages du Gros Chêne $S_1$ et $S_2$

Les captages  $S_1$  et  $S_2$  ne bénéficient actuellement d'aucune mesure de protection particulière.

De conception similaire, les deux zones de protection immédiate à mettre en place autour de ces deux ouvrages seront identiques.

Ainsi, afin d'assurer une protection physique et une matérialisation efficace de la zone de captage je propose la mise en place d'un périmètre de protection immédiat (PPI) de forme rectangulaire centré autour des deux ouvrages de telle sorte que la limite du périmètre soit décalée d'au minimum 2,5 m du captage et en particulier du drain d'alimentation qui devra être inclus en totalité dans le périmètre.

##### 32.1.1.2 Captage du Gros Chêne $S_3$

Compte tenu de la topographie du site et de la profondeur probablement rapidement importante de la galerie de l'ancienne mine, un simple périmètre de protection immédiate sera délimité autour de la galerie d'entrée.

A mon sens aucune mise en place de clôture ou d'élément de matérialisation ne m'apparaît nécessaire, l'accès à la galerie et à la prise d'eau étant limité par un mur muni d'une porte d'accès cadénassée.



### 32.1.1.3 Prescriptions au sein des PPI

En dehors du captage S<sub>3</sub>, les périmètres de protection immédiate seront limités par une clôture.

Compte tenu du contexte forestier, la matérialisation de ces périmètres pourra s'effectuer en accord avec les services sanitaires avec une clôture simplifiée comportant au minimum 4 rangs de barbelée solidement fixés sur des poteaux scellés.

Dans ces périmètres, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation des captages, sont interdites.

Tout travail du sol et notamment le dessouchage est à proscrire.

La végétation présente au sein des périmètres immédiats devra être coupée et ceux-ci devront être entretenus régulièrement pour éviter la croissance d'une friche.

Evidemment, tout amendement organique ou minéral et l'utilisation de produits phytosanitaires sont interdits dans ces deux zones de protection immédiate.

### 32.1.1.4 Ouvrages de brise charge et réservoirs intermédiaires

Les réservoirs et les ouvrages de brise charge s'ils sont sécurisés ne nécessitent pas de mesure de protection particulière.

Toutefois, il est impératif que ces ouvrages soient contrôlés et entretenus régulièrement. En outre, compte-tenu du contexte forestier, il est important qu'ils demeurent bien matérialisés afin d'éviter tout désordre et ce notamment lors de périodes d'exploitation forestière.

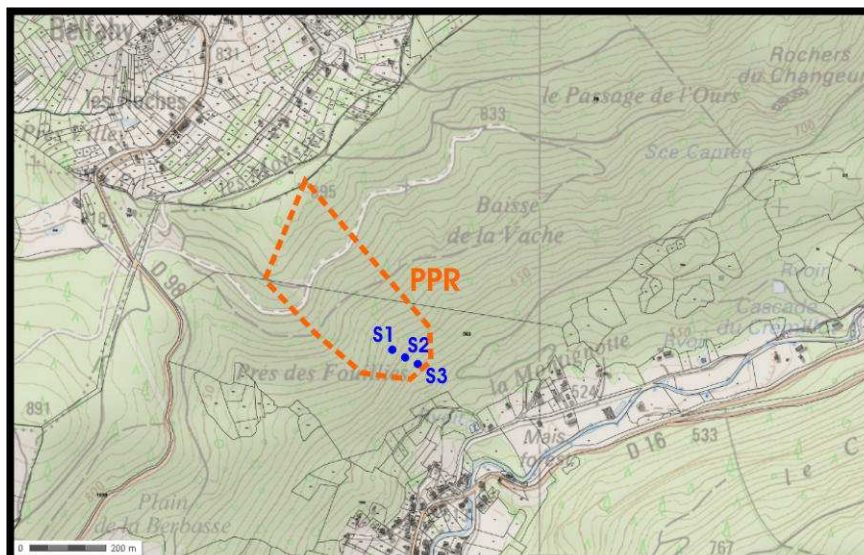
## 32.2 Périmètre de protection rapprochée

### 32.2.1.1 Délimitation

Compte tenu de la proximité entre les différentes émergences, un seul périmètre de protection rapprochée sera délimité autour des trois ressources du Gros Chêne qui reprendra au minimum les contours du bassin versant proposé au chapitre 28.

Afin de simplifier sa matérialisation foncière, son tracé est adapté aux contours parcellaires, topographiques ou géographiques.

Si elles existent, il pourra être également adapté aux limites de parcelles boisées sous réserves que les limites topographiques soient incluses dans le PPR.



*Figure 14 : « Gros Chêne » - Plan du périmètre de protection rapprochée*

### **32.2.1.2 Prescriptions**

Dans cette zone, un certain nombre d'activités permettant de conserver un environnement naturel favorable à la protection de la ressource devra être interdite ou disposer d'une réglementation particulière.

Communes à celles édictées pour les autres captages de la commune, les prescriptions dans le PPR sont présentées aux pages 53 et 54 du présent avis.

### **32.3 Périmètre de protection éloignée**

Le périmètre de protection rapprochée englobant la totalité de la zone d'alimentation supposée des captages du Gros Chêne, aucune zone de protection éloignée ne sera délimitée.

## EXPERTISE DE LA PROTECTION DU GROUPE DE CAPTAGES DU QUARTIER PIRON

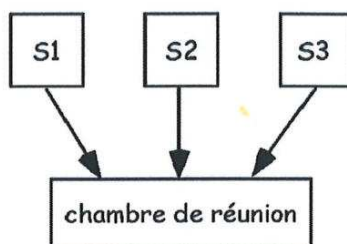
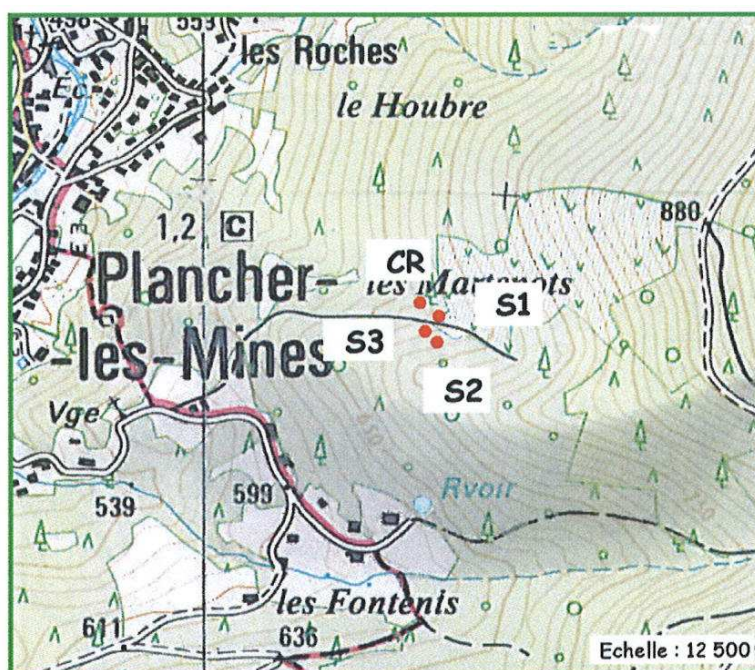
La zone de captage du Quartier Piron regroupe 3 captages situés sur le versant est à l'aplomb du bourg de Plancher les Mines.

Situés dans un talweg relativement escarpé, ils sont distants de quelques dizaines de mètres les uns des autres.

Ils sont tous situés sur la grande parcelle forestière n°360 de la section A. L'accès aux captages s'effectue à pied depuis une piste forestière uniquement accessible en véhicule adapté.

Les coordonnées Lambert II et les numéros d'indentification des captages sont (d'après Cap Environnement et Infoterre) :

	Quartier Piron S <sub>1</sub>	Quartier Piron S <sub>2</sub>	Quartier Piron S <sub>3</sub>
X :	930,886	930,874	930,890
Y :	2315,742	2315,769	2315,780
Z :	670 m	670 m	660 m
Code BSS	04118X0098/SCE1	04118X0046/S	04118X0099/SCE3



*Figure 15 : Plan de situation des captages du Quartier Piron et principe d'adduction*

### **33 - DESCRIPTION DES CAPTAGES DU QUARTIER PIRON**

#### **33.1 Captage du Quartier Piron S<sub>1</sub>**

Situé près du flanc nord du talweg, cet ouvrage est composé de deux parties distinctes. Un empilement de buses en béton d'1 m de diamètre constitue une cheminée d'accès de près de 2 m hauteur. Elle surmonte une chambre de collecte en béton de 2 x 1,5 m et d'1 m de hauteur. Celle-ci est alimentée en eau par 4 drains en PVC de longueurs inconnues.

L'eau est ensuite reprise par une canalisation en PVC posée au fond de l'ouvrage qui permet de diriger l'eau captée vers l'ouvrage de collecte général situé à quelques mètres en contrebas du captage.

La profondeur et l'étroitesse de l'ouvrage rend les observations délicates mais Cap Environnement ne signale pas la présence de trop-plein dans cet ouvrage.

Le captage est également fermé par un capot de type Foug muni d'une cheminée d'aération.

Le fond du captage présente visiblement quelques dépôts fins, point qui semble confirmé par les clichés présentés dans l'étude préalable. La maçonnerie ne semble quant à elle, pas poser de problème particulier.

#### **33.2 Captage du Quartier Piron S<sub>2</sub>**

Marquant la fin de la piste d'accès à la zone de captage, le captage S<sub>2</sub> est constitué d'une simple chambre en béton de 2 x 1 m et d'environ 1,5 m de hauteur.

Il est surmonté par une buse en béton d'1 m de diamètre et d'1 m de hauteur qui permet au sommet de l'ouvrage de rejoindre le niveau du terrain naturel.

Le jour de ma visite, le captage était peu visible en raison de l'importante végétation (orties et fougères) présente sur ces abords.

Il est alimenté en eau par deux drains d'alimentation en PVC, l'un de 50 mm de diamètre, de 100 mm visiblement très peu productif.

La longueur des drains n'a pas été mesurée dans l'étude préalable.

L'eau est collectée par une simple canalisation en PVC affleurant au fond de l'ouvrage et rejoignant le collecteur situé à quelques dizaines de mètres en contrebas de la zone de captage.

Un trop-plein placé à environ 10 cm du fond permet d'évacuer l'eau excédentaire. Ne fonctionnant pas le jour de ma visite, son exutoire dans le talweg n'a pas été retrouvé.

Le captage est fermé par un tampon en fonte de type Foug muni d'une cheminée d'aération.

Le fond du captage présente un important dépôt d'éléments fins et de racines dont l'origine est probablement liée au mauvais état de la maçonnerie intérieure, traversée à plusieurs endroits par des racines. Comme le souligne l'étude préalable, sans travaux de reprise importants, l'ouvrage risque de s'effondrer totalement dans le futur.

### **33.3 Captage du Quartier Piron S<sub>3</sub>**

Situé à quelques dizaines de mètres en contrebas du captage S<sub>2</sub>, le troisième captage du Quartier Piron est également constitué d'une simple chambre en béton de 1,8 x 1,6 m et d'environ 1 m de hauteur surmontée d'une cheminée d'accès de 0,5 m de hauteur.

Cette chambre de collecte est alimentée par un drain en ciment d'une longueur estimée à 5 m par Cap Environnement.

L'eau collectée dans le captage S<sub>3</sub> est évacuée par une canalisation posée au fond de l'ouvrage et rejoignant l'ouvrage de collecte situé plus à l'aval.

Un trop-plein situé au dessus de la canalisation d'adduction et débouchant à quelques mètres du captage dans un petit ru temporaire s'écoulant à proximité de l'ouvrage, permet d'évacuer l'eau excédentaire. Il n'est muni d'aucun dispositif particulier (grille ou clapet).

Le captage est fermé par un capot de type Foug muni d'une cheminée d'aération.

De profondeur et de dimensions plus réduits, le captage présente un meilleur état apparent. Quelques petites arrivées d'eau sont néanmoins perceptibles au travers des pierres cimentées formant les parois de la partie inférieure du captage.

### **33.4 Chambre de collecte du Quartier Piron**

L'eau collectée dans les 3 captages du secteur dit du Quartier Piron, rejoint un ouvrage de collecte situé à l'aval du dispositif.

Il est composé d'une chambre en béton de 2 x 1,5 m et de 2,7 m de hauteur fermée par un capot de type Foug muni d'une cheminée d'aération.

Il est séparé en 2 compartiments par un muret muni d'un seuil rectangulaire à l'amont duquel débouche les arrivées de 3 captages.

La seconde partie de l'ouvrage accueille la canalisation d'adduction munie d'une vanne, fermée le jour de ma visite. Un tuyau vertical en PVC fait office de trop plein qui se déverse à quelques mètres à l'aval de l'ouvrage.

Rappelons que depuis la connexion il y a quelques années du réservoir de Roche avec celui du Quartier Piron, les captages du Quartier Piron ne sont plus utilisés.

L'ouvrage présente un bon état apparent. Il convient toutefois de signaler :

- Qu'une des 3 arrivées amène de l'eau trouble, visiblement chargée de fines. Il est probable qu'il s'agisse de l'eau en provenance du captage S<sub>2</sub>. Son débit est également beaucoup plus faible que celui des 2 autres arrivées. S<sub>3</sub> apparaît ainsi visuellement le plus productif.

- Que de nombreuses racines (« queues de renard ») sont visibles dans la partie aval de la chambre de collecte. S'il ne s'agit pas d'un défaut de l'ouvrage, elles peuvent provenir d'un ou des captages et s'accumuler à l'aval du collecteur.

### **34 - DEBIT DES CAPTAGES DU QUARTIER PIRON**

D'après la synthèse des débits présentés dans l'étude préalable, le secteur de captage du Quartier Piron ne représenterait qu'une faible partie de la production communale lorsque les ouvrages étaient encore en service. La valeur de production journalière moyenne était de 5 m<sup>3</sup>/j présentant des variations comprises entre 3 et 10 m<sup>3</sup>/j.

### **35 - QUALITE DE L'EAU ISSUE DES SOURCES DU QUARTIER PIRON**

Le recueil des résultats d'analyses effectuées dans le cadre du contrôle sanitaire sur l'eau brute issue des captages du Quartier Piron montre également la présence d'une eau très faiblement minéralisée caractéristique d'une eau agressive. Celle-ci s'exprime par une valeur de pH légèrement acide.

D'un point de vue général, l'eau ne présente pas d'altération particulière. Notons également une assez bonne qualité bactériologique ou seules quelques analyses témoignent de la présence en faible quantité, de germes pouvant être d'origine fécale.

A noter sur l'analyse du 20 juillet 2010, une valeur de turbidité supérieure à la norme de qualité (6,5 NFU contre 1 NFU pour de l'eau brute). Cette valeur est probablement à mettre en relation avec le mauvais état du captage S<sub>2</sub> qui fait affluer de l'eau turbide dans le collecteur.

Dans cette analyse, il convient de noter la détection de florasulame, un herbicide visiblement habituellement utilisé pour le traitement des cultures céréalières. Bien qu'un usage local et détourné ne puisse être exclu, il est très surprenant de retrouver une telle substance dans cet environnement.

Il est probable que les analyses ultérieures témoignent d'un aléa analytique.

### **36 - DESCRIPTION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT**

L'eau issue des sources du Quartier Piron n'est actuellement plus connectée au système de distribution publique.

Le réservoir du Quartier Piron qui était alimenté par ce groupe de sources, a été connecté à celui du secteur des Roches où l'eau subit un traitement de désinfection au chlore gazeux.

Avant cette liaison, l'eau issue des sources du Quartier Piron ne subissait aucun traitement.



### 37 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

D'après la carte géologique, la zone de captages du Quartier Piron est implantée au droit d'une mince bande de terrain composée d'arénites micro-conglomératiques (grauwackes) associées à la série volcano-sédimentaire dite de Giromagny.

Implantés dans une zone de talweg relativement escarpée, les trois captages drainent visiblement des venues d'eau relativement superficielles qui se développent probablement en partie dans les niveaux altérés des formations d'arénites relativement compactes.

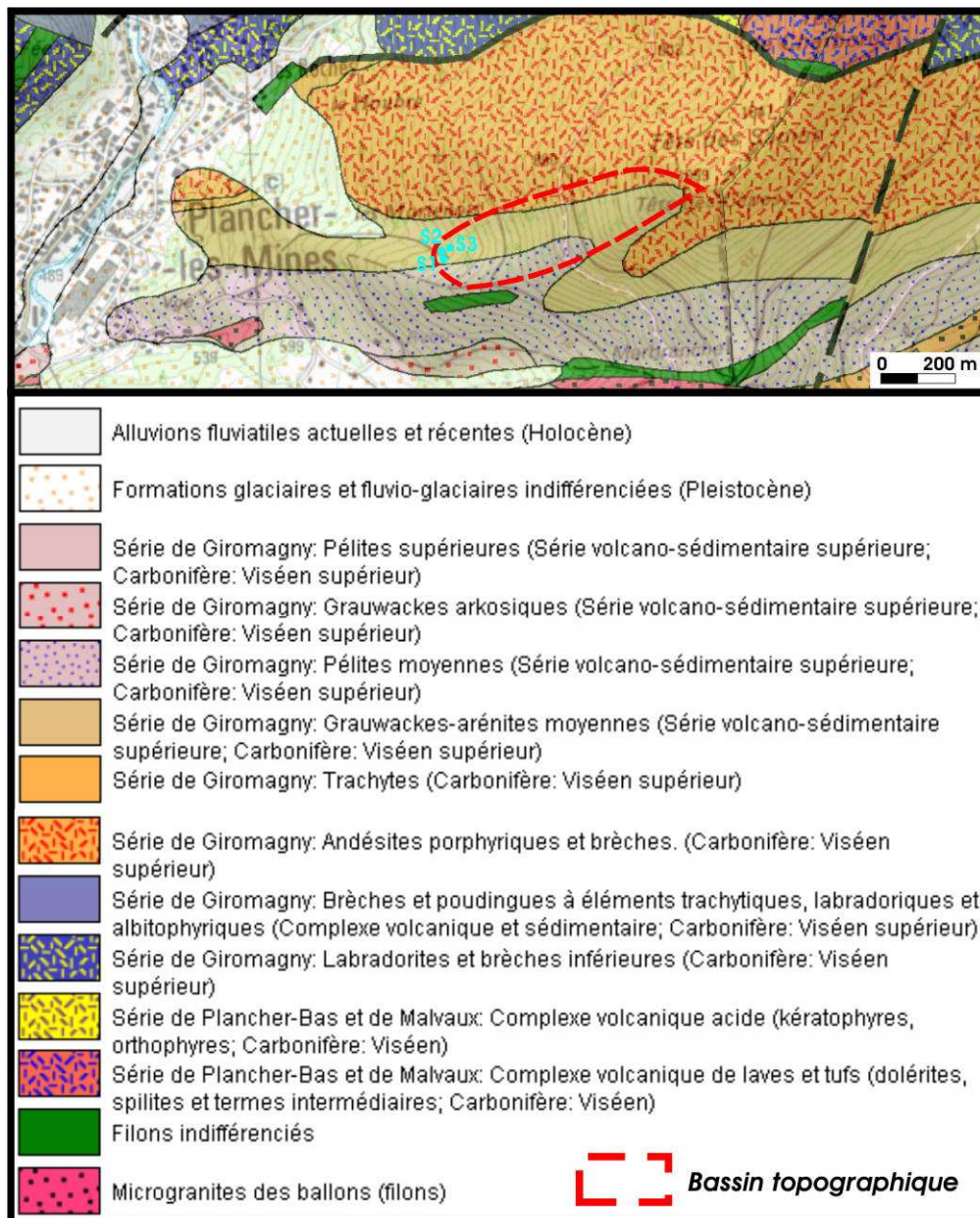


Figure 15 : « Quartier Piron » - Contexte géologique local et zone d'alimentation supposée

### **38 - DELIMITATION DE LA ZONE D'ALIMENTATION DES SOURCES**

L'ensemble des captages étant situés dans un périmètre d'émergence commun, il est probable que la zone d'alimentation des différentes venues d'eau soit identique, et réponde une nouvelle fois à une délimitation topographique.

### **39 - ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE**

Le caractère relativement superficiel de la ressource du Quartier Piron induit probablement une vulnérabilité importante qui demeure néanmoins atténuée par l'environnement totalement forestier du secteur d'alimentation.

## AVIS SUR LA PROTECTION DE LA ZONE DE SOURCES DU QUARTIER PIRON

### 40 - DISPONIBILITE EN EAU

La zone de captage du Quartier Piron assurait un appoint limité (3 à 10 m<sup>3</sup>/j) mais nécessaire à la desserte du quartier homonyme avant les travaux de raccordement entre le réservoir des Roche et celui du Quartier Piron.

A noter que, visuellement, le captage S<sub>2</sub> est le plus productif, le captage S<sub>1</sub> n'apportant qu'un débit limité et d'une qualité douteuse.

### 41 - PROTECTION DES SOURCES DU QUARTIER PIRON

Bien qu'actuellement déconnecté du système de production, le secteur de sources du Quartier Piron peut constituer une ressource d'appoint utile à la commune en cas de besoins (travaux, sécheresse,...) qu'elle souhaite ainsi conserver.

En conséquence, j'émet un **avis favorable** à la poursuite de l'exploitation de cette ressource en eau sous réserve du respect des aménagements, permettant notamment, la collecte d'une eau de qualité et le maintien de l'environnement général favorable à la protection naturelle de la ressource drainée par les ouvrages, édictés ci-après.

### 42 - PROPOSITION DE MESURE DE PROTECTIONS

#### 42.1 Périmètre de protection immédiate

##### 42.1.1.1 Captage du Quartier Piron S<sub>1</sub>

Implanté dans un environnement notablement plus escarpé, la zone de protection formera au minimum une zone carrée de 5 x 5 m centré autour de l'ouvrage.

La longueur des drains devra être contrôlée afin de s'assurer qu'ils soient bien inclus dans le périmètre.

En outre, en fonction des contraintes topographiques, la longueur du périmètre pourra être réduite vers l'aval et être limité au pied du ressaut topographique situé en contre-haut de l'ouvrage.

##### 42.1.1.2 Captages du Quartier Piron S<sub>2</sub>

Comme il est évoqué précédemment, le mauvais état apparent du captage S<sub>1</sub> dont la partie inférieure menace de s'écrouler, n'est plus adapté à la collecte d'eau destinée à l'alimentation en eau potable.

En effet, l'intrusion de racines dans l'ouvrage conduit probablement à l'introduction d'eau de ruissellement en période pluvieuse et l'écoulement de l'eau entraîne également des fines responsables d'une turbidité excessive visible à l'œil nu.

Ainsi, une réfection ou un remplacement complet de l'ouvrage me semble nécessaire. En l'absence de travaux et en cas d'utilisation de l'eau de ce secteur de source, la déconnexion de cet ouvrage sera nécessaire.

Une fois réhabilité ce captage devra bénéficier d'une zone de protection immédiate qui devra au minimum être décalé de 2,5 m de chaque côté de l'ouvrage. Evidemment, en cas de mise en place ou de reprise du ou des drains d'alimentation, la zone de protection devra le ou les inclure en totalité en conservant une longueur de principe de retrait minimal de 2,5 m.

#### 42.1.1.3 Captage du Quartier Piron S<sub>3</sub>

La zone de protection immédiate autour du captage S<sub>3</sub> formera au minimum un rectangle d'environ 7 x 12 m orienté dans le sens du drain qui devra être inclus en totalité dans le périmètre.

#### 42.1.1.4 Prescriptions au sein des PPI

Les périmètres de protection immédiate seront limités par une clôture.

Compte tenu du contexte forestier, la matérialisation de ces périmètres pourra s'effectuer en accord avec les services sanitaires avec une clôture simplifiée comportant au minimum 4 rangs de barbelée solidement fixés sur des poteaux scellés.

Dans ces périmètres, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation des captages, sont interdites.

Tout travail du sol et notamment le dessouchage est à proscrire.

La végétation présente au sein des périmètres immédiats devra être coupée et ceux-ci devront être entretenus régulièrement pour éviter la croissance d'une friche et surtout limiter le développement racinaire au voisinage des captages et des drains.

Evidemment, tout amendement organique ou minéral et l'utilisation de produits phytosanitaires sont interdits dans ces deux zones de protection immédiate.

#### 42.1.1.5 Chambre de collecte

A l'image des ouvrages de brise charge, il est impératif que la chambre de collecte soient également contrôlée et entretenue régulièrement.

En outre, compte-tenu du contexte forestier, il est important, à défaut d'être clôturée, qu'elle demeure bien matérialisée afin d'éviter tout désordre et ce notamment lors des périodes d'exploitation forestière.

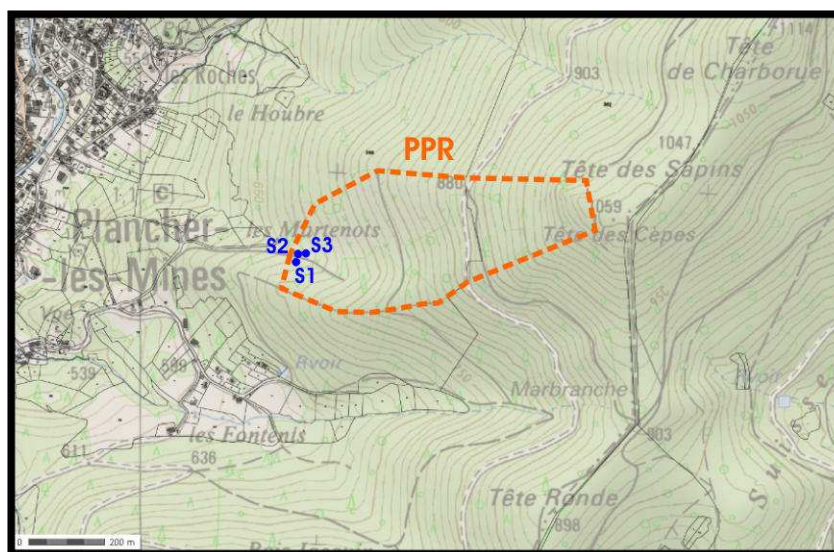
## **42.2 Périmètre de protection rapprochée**

### **42.2.1.1 Délimitation**

Compte tenu de la proximité entre les différentes émergences, un seul périmètre de protection rapprochée sera délimité autour des trois ressources du Quartier Piron qui reprendra au minimum les contours du bassin versant proposé au chapitre 38.

Afin de simplifier sa matérialisation foncière, son tracé est adapté aux contours parcellaires, topographiques ou géographiques.

Si elles existent, il pourra être également adapté aux limites de parcelles boisées sous réserves que les limites topographiques soient incluses dans le PPR.



*Figure 16 : « Quartier Piron » - Plan du périmètre de protection rapprochée*

### **42.2.1.2 Prescriptions**

Dans cette zone, un certain nombre d'activités permettant de conserver un environnement naturel favorable à la protection de la ressource devra être interdite ou disposer d'une réglementation particulière.

Communes à celles édictées pour les autres captages de la commune, les prescriptions dans le PPR sont présentées aux pages 53 et 54 du présent avis.

## **42.3 Périmètre de protection éloignée**

Le périmètre de protection rapprochée englobant la totalité de la zone d'alimentation supposée des captages Quartier Piron, aucune zone de protection éloignée ne sera délimitée.



## EXPERTISE DE LA PROTECTION DU GROUPE DE CAPTAGES DU CREUX DE SABLE

La commune de Plancher les Mines dispose d'un 5<sup>ème</sup> groupe de sources situé au pied du versant ouest dominant le village. Ce groupe de captages, dit du Creux de Sable, n'est plus exploité depuis de nombreuses années vraisemblablement en raison de leurs faibles débits.

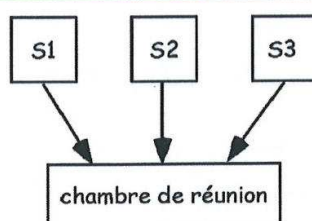
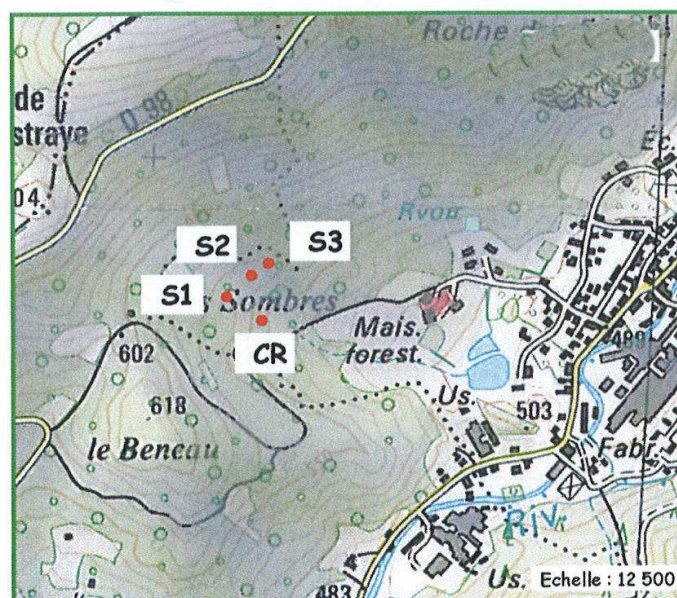
Composé de 3 captages et d'une chambre collecteur, ces ouvrages sommairement décrits dans l'étude préalable n'ont pas tous pu être retrouvés lors de ma visite en raison de l'importante végétation à cette époque de l'année.

Situés au cœur d'un boisement, leur localisation parcellaire reste imprécise. Ils seraient situés près de la limite des parcelles 1 et 6 de la section ZE du cadastre de Plancher les Mines. La parcelle n°6 étant communale et les ouvrages étant visiblement très anciens, il est probable qu'ils soient tous sur la parcelle n°6.

Il n'y a pas de chemin d'accès à ces différents ouvrages.

Les coordonnées Lambert II et les numéros d'indentification des captages sont (d'après Cap Environnement et Infoterre) :

	Creux de Sable S <sub>1</sub>	Creux de Sable S <sub>2</sub>	Creux de Sable S <sub>3</sub>
X :	929,161	929,198	929,211
Y :	2315,729	2315,747	2315,772
Z :	560 m	560 m	560 m
Code BSS	04117X0097/SCE1	04117X0049/S	04117X0098/SCE3



*Figure 17 : Plan de situation des captages du Creux de sable et principe d'adduction*



## **43 - DESCRIPTION DES CAPTAGES DU CREUX DE SABLE**

### **43.1 Captage du Creux de Sable S<sub>1</sub>**

Il s'agit d'un captage simple en béton de 0,6 x 0,4 m et d'un mètre de profondeur situé au ras du sol.

Il draine une venue débouchant au pied d'un drainant mur en pierre sèche qui constitue le côté « amont » de l'ouvrage.

L'eau est captée par une canalisation munie d'une crépine partiellement noyée pour être dirigée vers un ouvrage de collecte situé à l'aval du groupe de captage.

Le captage S1 est simplement fermé par une dalle en béton rectangulaire muni d'un anneau de levage.

Partiellement envahie par le sol forestier et de la mousse, la manipulation de la dalle entraîne la chute d'éléments superficiels dans l'ouvrage.

L'ouvrage présente néanmoins un bon état apparent (béton sain et absence de racines ou de désordre dans le mur en pierre sèche).

### **43.2 Captage du Creux de Sable S<sub>2</sub>**

Cet ouvrage n'a pas été retrouvé le jour de ma visite.

Il était également totalement inondé lors de la visite du 9 novembre 2007 effectuée par Cap Environnement.

Je ne possède donc aucune description de ce captage.

### **43.3 Captage du Creux de Sable S<sub>3</sub>**

De conception similaire au captage S<sub>1</sub>, il est simplement constitué d'une petite chambre en béton de dimension réduite (0,5 x 0,4 m) et d'une profondeur plus limitée (0,3 m).

L'eau débouche dans l'ouvrage par un petit drain de longueur inconnue puis est capté par une canalisation non crépinée reliée à la chambre de collecte située plus à l'aval.

Egalement situé à ras le sol, le captage est fermé par une simple dalle en béton en grande partie recouverte par la végétation compliquant d'autant sa localisation.

La chambre apparaît en bon état mais la dalle de fermeture et le béton extérieur montre des signes de vieillissement.

### **43.4 Chambre de collecte du Creux de Sable**

L'eau collectée dans les 3 captages du Creux de Sable, rejoint un ouvrage de collecte situé à l'aval de la zone de source.

Il est composé d'une chambre en béton de 2 x 1,5 m et de 2,2 m de hauteur, légèrement surélevée par rapport au terrain naturel et fermée par deux plaques en fer sur charnière non étanche.

Au devant de la chambre de collecte est accolée une chambre de captage de 0,8 x 1 x 1 m équipée d'une canalisation munie d'une crépine située à mi-hauteur.

Un trop plein, situé à la base de la chambre de captage évacue l'eau plus à l'aval de l'ouvrage.

La chambre de collecte présente un état moyen et ce notamment à l'extérieur où le béton semble présenter quelques signes de vieillissement.

L'eau à l'intérieur de la chambre de collecte principale présente un aspect trouble limitant les observations.

#### **44 - DEBIT DES CAPTAGES DU CREUX DE SABLE**

Aucune mesure de débit précise ne semble avoir été effectuée sur ce groupe de captage. Le jour de ma visite, le débit restitué à l'aval de la chambre de collecte était néanmoins conséquent, au moins égal voir légèrement supérieur à celui observable sur le secteur du Quartier Piron.

#### **45 - QUALITE DE L'EAU ISSUE DES SOURCES DU CREUX DE SABLE**

D'après les données qui m'ont été transmises par l'ARS, deux analyses effectuées sur le mélange des eaux brutes issues du groupe de captage du Creux de Sable le 28 mai 2008 et le 25 mai 2011, la qualité de l'eau de cette ressource non exploitée est très similaire à celle des autres groupes de captage du secteur de Plancher les Mines.

En effet, d'un point de vue général, il s'agit d'une eau très faiblement minéralisée caractéristique d'une eau agressive qui s'exprime par une valeur de pH légèrement acide.

L'eau ne présente pas d'altération particulière et il convient de noter la bonne qualité bactériologique apparente où en dehors de quelques bactéries coliformes, aucun germe d'origine fécale n'a été détecté dans les deux analyses.

Il convient ainsi de noter uniquement, une valeur de turbidité très légèrement supérieure à la norme de qualité (1,5 NFU contre 1 NFU pour de l'eau brute) sur l'analyse du 25 mai 2008.

#### **46 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

D'après la carte géologique, la zone de captages du Creux de Sable, est située dans la même série volcanique que celle du secteur du Quartier Piron.

Notons cependant que ces terrains associés à la série volcano-sédimentaire dite de Giromagny composés d'arénites micro-conglomératiques (grauwackes) sont en grande partie recouvertes dans le secteur du Creux de Sable par des formations glaciaires.

L'épaisseur et la nature précise de ces formations de recouvrement restent à préciser mais il est probable qu'ils s'agissent dans ce secteur de niveau de sables grossiers pouvant localement renfermer des niveaux (ou une matrice) plus fins et moins perméables.

Implantés dans une zone moins escarpée et relativement humide, les trois captages drainent visiblement de petites venues d'eau relativement superficielle qui se développent dans les niveaux glaciaires.

Il est probable que la zone d'alimentation des différentes venues d'eau réponde une nouvelle fois à une délimitation essentiellement topographique, bien que l'on puisse s'interroger sur la limitation de la zone d'alimentation à l'affleurement glaciaire.

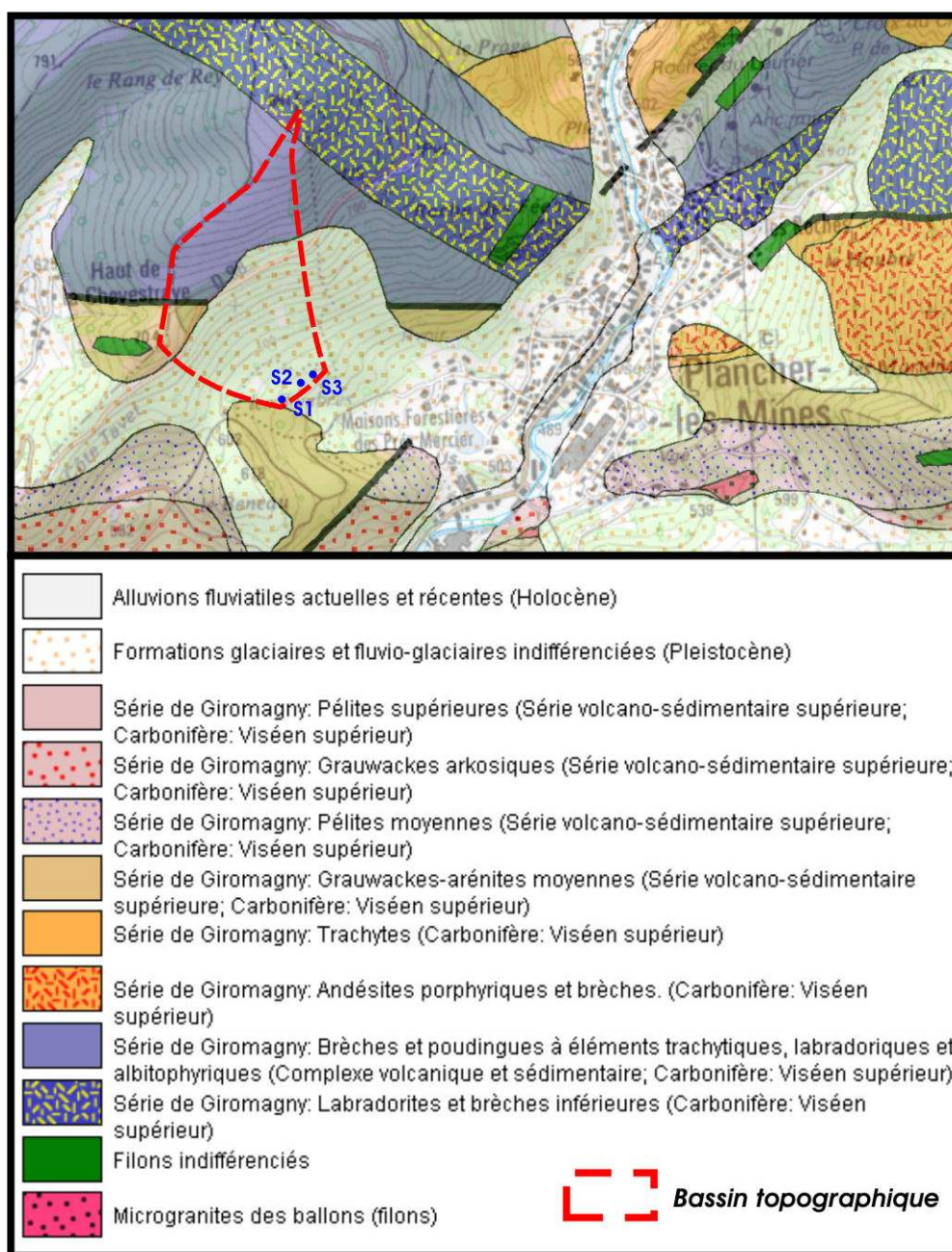


Figure 18 : « Creux de sable » - Contexte géologique local et zone d'alimentation supposée

## 47 - ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

Visiblement relativement superficielle, la ressource du secteur du Creux de Sable peut présenter une vulnérabilité importante atténuée par un environnement totalement forestier. A l'image de la bonne qualité bactériologique apparente, il est cependant possible que la matrice sableuse des formations glaciaires limite cette vulnérabilité et offre un certain niveau de filtration à cette petite ressource en eau.

## AVIS SUR LA PROTECTION DE LA ZONE DE SOURCES DU CREUX DE SABLE

### 48 - DISPONIBILITE EN EAU

S'agissant d'émergences gravitaires, la disponibilité en eau des trois captages est fonction du débit des venues d'eau recoupées par les captages.

Ceux-ci restent à évaluer précisément.

### 49 - PROTECTION DES SOURCES DU CREUX DE SABLE

Dans l'état actuel, les ouvrages du secteur du Creux de Sable, ne peuvent pas être remis en service pour l'alimentation en eau potable.

En effet, un certains nombre de travaux de sécurisation doivent être entrepris :

- Localisation du captage du S<sub>2</sub> et évaluation de son état
- Reprise des captages pour assurer une étanchéité parfaite vis-à-vis de l'infiltration d'eau superficielle et de ruissellement. Ceux-ci passeront nécessairement par une rénovation des dispositifs de fermeture.
- Création de trop-plein sur le captage (cf. observations de 2007 sur le captage S<sub>2</sub>).
- Sécurisation de l'ouvrage de collecte.
- Etude du débit des sources en différentes situations hydrologiques. Evaluation de la qualité de l'eau en période de hautes-eaux.

En conséquence, et sous réserve des différents travaux de sécurisation cités précédemment, j'émet un **avis favorable** à la reprise de l'exploitation de cette ancienne ressource en eau.

### 50 - PROPOSITION DE MESURE DE PROTECTIONS

#### 50.1 Périmètre de protection immédiate

Les captages devant subir d'importants travaux de reprise et de sécurisation, dans l'état actuel des choses il n'est pas possible de déterminer précisément le contour des périmètres immédiats à mettre en place autour de chacun des ouvrages.

Ainsi, une fois réhabilités, les captages devront bénéficier d'une zone de protection immédiate dont les contours seront au minimum décalés de 2,5 m de chaque côté de l'ouvrage.

En cas de mise en place ou de reprise du ou des drains d'alimentation, la zone de protection devra le ou les inclure en totalité en conservant une longueur de principe de retrait minimale de 2,5 m.

Les périmètres de protection immédiate seront limités par une clôture.

Compte tenu du contexte forestier, la matérialisation de ces périmètres pourra s'effectuer en accord avec les services sanitaires avec une clôture simplifiée comportant au minimum 4 rangs de barbelée solidement fixés sur des poteaux scellés.

Dans ces périmètres, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation des captages, sont interdites.

Tout travail du sol et notamment le dessouchage est à proscrire.

La végétation présente au sein des périmètres immédiats devra être coupée et ceux-ci devront être entretenus régulièrement pour éviter la croissance d'une friche et surtout limiter le développement racinaire au voisinage des captages et des drains.

Evidemment, tout amendement organique ou minéral et l'utilisation de produits phytosanitaires sont interdits dans ces deux zones de protection immédiate.

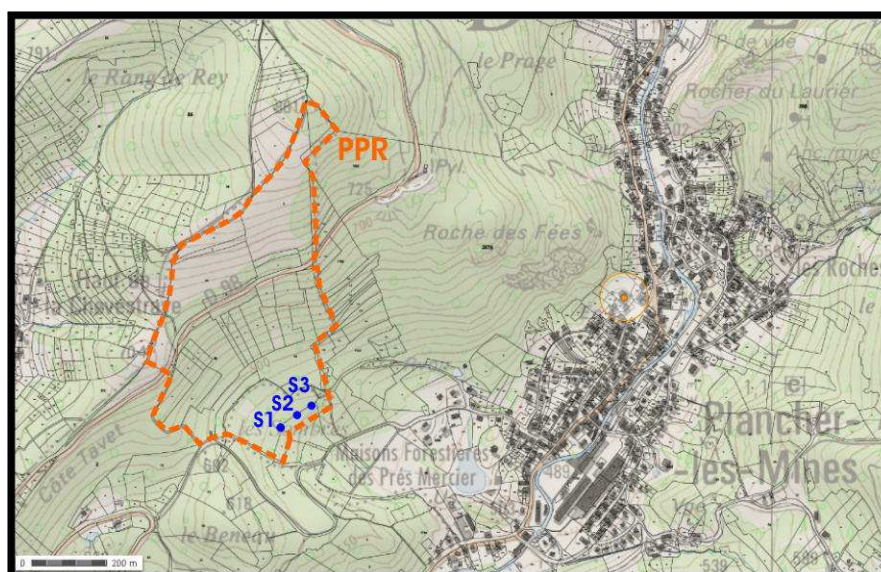
## **50.2 Périmètre de protection rapprochée**

### **50.2.1.1 Délimitation**

Compte tenu de la proximité entre les différentes émergences, un seul périmètre de protection rapprochée sera délimité autour des trois ressources du Creux de Sable qui reprendra au minimum les contours du bassin versant topographique.

Afin de simplifier sa matérialisation foncière, son tracé est adapté aux contours parcellaires, topographiques ou géographiques.

Si elles existent, il pourra être également adapté aux limites de parcelles boisées sous réserves que les limites topographiques soient incluses dans le PPR.



**Figure 19 : « Creux de sable » - Plan du périmètre de protection rapprochée**

#### *50.2.1.2 Prescriptions*

Dans cette zone, un certain nombre d'activités permettant de conserver un environnement naturel favorable à la protection de la ressource devra être interdite ou disposer d'une réglementation particulière.

Communes à celles édictées pour les autres captages de la commune, les prescriptions dans le PPR sont présentées aux pages 53 et 54 du présent avis.

#### **50.3 Périmètre de protection éloignée**

Le périmètre de protection rapprochée englobant la totalité de la zone d'alimentation supposée des captages du Creux de Sable, aucune zone de protection éloignée ne sera délimitée.



**PRESCRIPTIONS COMMUNES  
DANS LES PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE  
DES CAPTAGES DE LA COMMUNE DE PLANCHER LES MINES**

- **Boisements**

La suppression de l'état boisé (défrichage, dessouchage, écobuage) est interdite.

L'exploitation du bois reste possible.

Les coupes à blanc sont à déconseiller et ne doivent en aucun cas entraîner une augmentation du ruissellement ou une déstructuration importante du sol forestier pouvant conduire à l'apparition de phénomènes de turbidité de l'eau dans les captages.

Lors des chantiers forestiers, il est nécessaire de faire une information sur le contexte particulier de la zone de travaux. Les stockages de carburant nécessaires aux engins et les vidanges de ces derniers ne doivent évidemment pas être réalisés dans les périmètres de protection.

La création de nouvelles pistes forestières est interdite.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des zones d'exploitation forestière ou le traitement des bois est interdite.

La fertilisation chimique ou organique des sols forestiers est également à proscrire dans les zones de protection rapprochée.

- **Excavations**

L'ouverture de carrières, de galeries et tout travail du sol en profondeur sont interdits.

- **Voies de communication**

Interdiction de créer de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires.

Les compétitions d'engins à moteur ou les passages de 4x4 et de quads (hors besoins de l'exploitation forestière) sont interdits dans la zone de protection rapprochée.

**Points d'eau**

La création de nouveaux points de prélèvement d'eau (source ou forage) dans la zone de protection rapprochée est interdite à l'exception de ceux au bénéfice de collectivité.

La création de plan d'eau, de mare ou d'étang est interdite.

### **Dépôts, stockages, canalisations**

La création de zones de dépôts d'ordures ménagères et de tous déchets susceptibles d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est interdite.

L'installation de canalisations, de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature est également à proscrire dans la zone de protection rapprochée.

### **Activités agricoles**

Le caractère forestier des périmètres de protection rapprochée devra être conservé.

### **Urbanisme habitat :**

Le caractère forestier des périmètres de protection rapprochée devra être conservé.

Ainsi, toute création de construction, camping, terrain de sport est interdite dans la zone de protection rapprochée.

L'enfouissement de cadavres d'animaux comme la création de cimetière est interdite.

Fait à Chenecey Buillon, le 15 mars 2013

Sébastien LIBOZ

Hydrogéologue Agréé pour  
le département de la Haute-Saône