

DÉPARTEMENT DU PUY-DE-DÔME

**Commune
de Saint-Amant Roche Savine**

**Sources
de Barbaliche**

Avis sur les protections

* * *

par

Marc Livet,

docteur en hydrogéologie,
hydrogéologue agréé en matière
d'hygiène publique pour le Puy-de-Dôme

Janvier 2000

DÉPARTEMENT DU PUY-DE-DÔME

**Commune
de Saint-Amant Roche Savine**

**Sources
de Barbaliche**

Avis sur les protections

*** * ***

par

Marc Livet,

docteur en hydrogéologie,
hydrogéologue agréé en matière
d'hygiène publique pour le Puy-de-Dôme

Janvier 2000

Introduction

Cet avis est émis à la demande de la commune de Saint-Amant-Roche-Savine qui vient de réaliser un sixième captage pour son alimentation en eau potable.

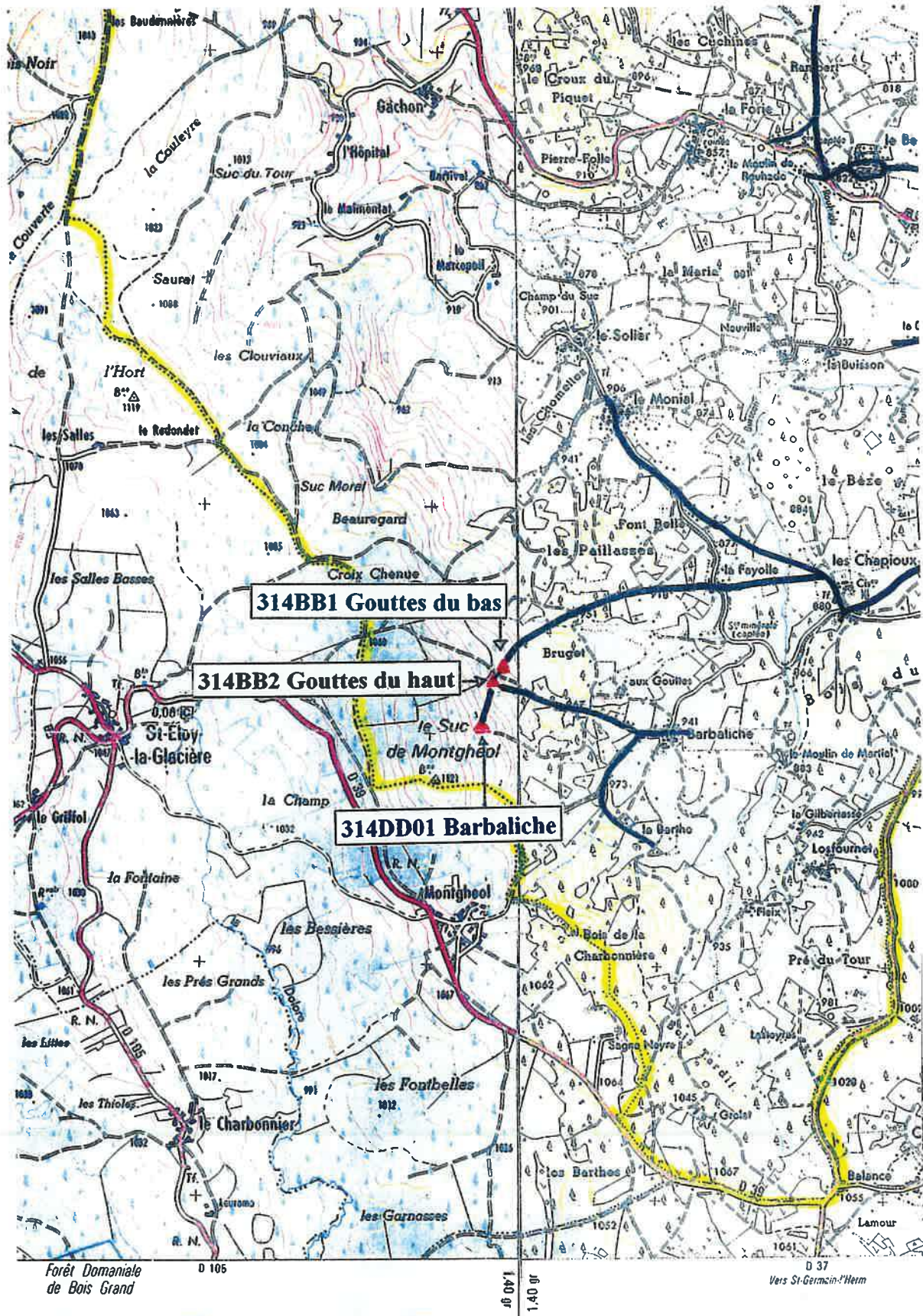
Celle-ci disposait jusqu'en 1999 de cinq captages dans le socle.

Chevalier Bas et Haut sur la commune de Grandval
Lafont et les deux captages des Gouttes sur Saint-Amant-Roche-Savine

La population desservie est de 500 habitants. Cette population est à la baisse : 585 habitants en 1975, 653 en 1968. Elle se trouve cependant confrontée à des variations de populations saisonnières significatives en période estivale ; c'est à ce moment là que la ressource est la moins abondante. Ce déficit chronique en eau durant les mois d'été a obligé la commune de Saint-Amant-Roche-Savine à créer un nouveau captage en septembre 1999. Cet ouvrage dit « Barbaliche » fait l'objet du présent rapport. Le plan au 1/25.000 ci-après situe les sources alimentant Saint-Amant-Roche-Savine ainsi que le nouveau captage.

Une visite a été faite en date du 13.12.1999 en présence de Monsieur Gervais employé municipal, M. Ducloux de la SEAu, M. De Escobar et Mlle Maillard de la DDASS, M. Gonnelle de la DDAF, Mlle Boutonnet du Conseil Général.

Le captage et son environnement général était sous une couche de neige d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur.



PLAN DE SITUATION A 1/25 000

I. INTRODUCTION GÉNÉRALE

Celle-ci est issue de notre rapport de décembre 1999.

I.1) CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE

La commune de Saint-Amant-Roche-Savine s'inscrit dans la partie sommitale du massif du Livradois où les altitudes dépassent aisément les 1000 mètres (1205 au Bois Noirs, 1121 sur le Suc de Montghéol).

Les terres vouées à une polyculture en régression alternent avec de grands bois de feuillus et conifères.

Le massif est encadré, à l'Est, par l'importante dépression du fossé amerrois qui s'est mis en place pour l'essentiel à l'Oligocène et, à l'Ouest, par une succession de petites dépressions (St-Dier, Estandeuil, Sugères Manglieu, Sauxillanges) qui assurent la transition entre la montagne et la Comté puis les Limagnes.

I.2) CONTEXTE GÉOLOGIQUE

C'est le socle métamorphique antéhercynien qui constitue l'ossature du massif du Livradois. Il est composé par des anatexites à cordiérite d'Aubusson à l'intérieur desquelles se met en place au Viséen le massif granitique du Livradois.

Le territoire de Saint-Amant appartient géologiquement à cette dernière unité et est constitué par le granite dit de Saint-Didier et de ses nombreuses différenciations.

Ce granite représente le stade le plus précoce. C'est un granite à grain moyen équant, riche en biotite. Il est généralement porphyroïde.

L'altération de ces formations se traduit de deux manières :

- sous la forme de nappe de blocs issus des affleurements gélifs au cours des phases climatiques froides du Quaternaire. Ces blocailles bien visibles sur les flancs du Suc de Montghéol se situent dans des zones d'altitude supérieure à 950 mètres. Ce sont des blocs décimétriques, émoussés de granite non altéré, sinon superficiellement. Le tout est noyé dans une matrice limono-arénacée de couleur brune. Les blocs sont parfois grossièrement disposés en lits parallèles selon la pente du versant. L'épaisseur de ces formations peut atteindre deux à trois mètres en certains secteurs.
- sous la forme d'arène constituée par une altération in situ du granite.

Sur le secteur de Saint-Amant, ces formations arénacées au sens strict ne sont probablement pas absentes mais elles sont souvent noyées ou reprises par les nappes de blocs et, par conséquent, difficilement identifiables en tant que telles.

I.3) CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Il est lié à la nature des formations géologiques mais également aux conditions climatiques.

• **Formations géologiques** : il s'agit comme on vient de le décrire du socle granitique recouvert d'un manteau d'altération plus ou moins bien marqué ; les eaux d'infiltration, en pénétrant dans ces terrains, constituent en général une nappe dite d'arène caractérisée par sa faible épaisseur, les produits d'altérations étant limités, mais également de potentialité modeste à médiocre en raison de l'argilosité des matériaux. Ces nappes s'écoulent sur les versants et viennent en général à déborder soit en pied de relief par la réduction du gradient hydraulique, soit dans des cœurs de thalweg par convergence de l'écoulement ; à ces deux termes se superposent souvent l'anisotropie des matériaux qui favorisent des émergences ponctuelles. Ce genre de ressource est en général limité car strictement lié à un bassin versant topographique de surface réduite.

Pour parvenir à disposer d'une réelle ressource hydrogéologique dans ce type de terrain, il faut faire appel au complexe arène-fracture. Dans ces conditions, si la fracture se révèle drainante, elle peut capter des surfaces d'arène pouvant dépasser largement le cadre du bassin topographique et drainer une ressource suffisamment intéressante pour être captée.

Parfois, le rôle de la fracture n'est pas drainant mais au contraire barrant ; c'est l'altération des matériaux fracturés qui constituent l'obstacle à l'écoulement et guident le drainage de l'arène vers un point bas où se fait l'émergence.

• **Conditions climatiques** : à partir de là, comment peut-on estimer ou donner des ordres de grandeur de la ressource ? Le bilan hydrologique est à ce titre le seul à pouvoir apporter une réponse.

Rappelons les termes de ce bilan qui se décompose en bilan hydrologique superficiel et bilan hydrologique souterrain appelé également bilan hydrogéologique.

$P = E + I + R$ => représente le bilan hydrologique
avec P = pluie
E = évapotranspiration
I = infiltration dans les sols
R = ruissellement

en d'autres termes, la pluie annuelle compense strictement les trois autres termes.

et $I = Q$ = > représente le bilan hydrogéologique
avec Q = drainage souterrain

ici le drainage est strictement égal à l'infiltration.

Tout ceci s'entend, bien entendu, à la condition que l'ensemble de notre système revienne à l'équilibre d'une année à l'autre, ce qui n'est pas toujours le cas.

Le terme que l'on cherche à apprécier ici est le terme I , infiltration directement liée à la ressource en eau souterraine. En l'absence de mesures spécifiques, il n'y a d'autre solution que de l'estimer au travers de mesures de débits de cours d'eau locaux. Ceux-ci présentent en effet une forte variabilité de débits dans l'année liée à la superposition de l'écoulement superficiel et souterrain ; par contre en période estivale, les seuls apports au cours d'eau sont ceux liés à la vidange des aquifères et constituent les débits d'étiages. L'analyse de ces débits fin juin, début juillet permet d'avoir une vision tout à fait réaliste de la ressource libérée par les sols et par conséquent de l'infiltration ; au-delà du mois d'août et septembre, elle est déjà partiellement vidangée.

Au niveau du Livradois et dans l'environnement proche de Saint-Amant, on ne dispose que d'un seul cours d'eau, celui de la Dolore, affluent de la Dore, mesurée à Mayres ; la Dolore prend naissance à l'Ouest du Suc de Montghéol et conflue avec la Dore à l'aval d'Arlanc. Malgré l'importance du bassin et le fait que la partie inférieure de celui-ci est en structure d'abri vis-à-vis des pluies d'Ouest, il présente l'avantage de drainer des terrains de nature assez semblable.

Le régime hydrologique de ce cours d'eau est donné dans le tableau ci-après.

Code hydrologique : K 28340 1
 Commune : MAYRES
 Lieu-dit : MOULIN NEUF
 Bassin versant : 70.00 km²

RIVIERE LA DOLORE

Statistiques sur 26 ans de 1965 à 1991
 SAUF 67-

DEBITS MOYENS MENSUELS (m³/s)

Fréq.	Janvier	Février	Mars	Avr 11	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année	Fréq.
Min	0.436	0.634	0.598	0.484	0.431	0.189	0.098	0.112	0.059	0.102	0.139	0.249	0.707	Min
An	1990	1989	1990	1976	1976	1976	1974	1974	1986	1986	1978	1985	1990	An
5 %	0.571	0.760	0.759	0.712	0.468	0.437	0.128	0.117	0.105	0.105	0.153	0.386	0.750	5 %
10 %	0.629	0.881	1.02	0.865	0.714	0.541	0.190	0.162	0.149	0.121	0.222	0.453	0.793	10 %
20 %	0.907	1.06	1.06	0.989	1.07	0.589	0.301	0.222	0.208	0.254	0.406	0.716	0.870	20 %
50 %	1.32	1.52	1.44	1.73	1.69	0.906	0.467	0.429	0.331	0.581	0.790	1.34	1.11	50 %
80 %	2.07	2.08	2.64	2.44	2.23	1.31	0.877	0.747	0.713	1.04	1.41	2.00	1.44	80 %
90 %	2.33	2.62	3.03	2.71	2.71	1.86	1.17	0.801	1.01	1.48	1.92	2.59	1.67	90 %
95 %	2.58	3.11	4.51	2.91	3.49	2.11	1.32	1.77	1.49	1.68	2.09	3.12	1.71	95 %
Max	3.04	3.61	4.85	3.55	3.91	2.49	1.56	1.99	1.51	1.76	2.35	3.63	1.76	Max
An	1982	1978	1981	1970	1985	1969	1977	1977	1969	1984	1974	1966	1981	An
Hoy	1.45	1.64	1.83	1.76	1.72	1.02	0.585	0.540	0.482	0.693	0.926	1.45	1.17	Hoy
Ect	0.649	0.695	1.05	0.777	0.823	0.521	0.375	0.442	0.381	0.454	0.614	0.817	0.301	Ect

DEBITS D'ETIAGE (m³/s)

Fréq.	H+sec	Vcn30	Vcn10	Minimum
Min	0.059	0.032	0.022	0.009
An	1986	1986	1986	1986
5 %	0.090	0.064	0.027	0.015
10 %	0.107	0.082	0.046	0.035
20 %	0.138	0.132	0.089	0.048
50 %	0.282	0.226	0.146	0.107
80 %	0.505	0.459	0.235	0.183
90 %	0.580	0.505	0.357	0.244
95 %	0.632	0.579	0.425	0.367
Max	0.726	0.595	0.454	0.385
An	1977	1965	1977	1977
Hoy	0.306	0.260	0.172	0.129
Ect	0.179	0.161	0.113	0.094

DEBITS DE HAUTES EAUX (m³/s)

Fréq.	H+hum	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Maximum
Min	1.27	2.68	2.00	0.329	0.944	3.15
An	1990	1986	1991	1986	1983	1972
5 %	1.65	2.71	2.01	0.614	1.06	3.47
10 %	1.80	2.95	2.72	0.742	1.24	5.47
20 %	1.97	3.37	3.59	1.21	2.41	6.06
50 %	2.51	4.25	5.12	2.52	5.59	9.05
80 %	3.57	7.59	8.64	4.32	8.53	11.6
90 %	3.88	10.8	10.7	5.76	9.49	18.4
95 %	4.51	13.8	14.4	11.7	10.3	21.0
Max	4.85	22.8	20.5	19.0	11.8	22.8
An	1981	1988	1985	1980	1968	1988
Hoy	2.71	5.91	6.39	3.38	5.41	9.72
Ect	0.879	4.27	4.00	3.77	3.08	4.80

DEBITS CLASSES (m³/s)

Min	0.009
Dc360	0.066
Dc355	0.109
Dc330	0.200
Dc300	0.322
Dc270	0.455
Dc180	0.865
Dc90	1.53
Dc60	1.94
Dc30	2.63
Dc10	4.07
Dc5	5.20
Max	22.8

STATISTIQUES SUR 24 ANS de 1968 à 1991 (l/s/km²)

Fréq.	Minimum	Vcn10	H+sec	Année	H+hum	Maximum
Min	0.129	0.314	0.843	10.1	18.1	45.0
An	1986	1986	1986	1990	1990	1972
10 %	0.474	0.631	1.50	11.2	25.5	75.0
20 %	0.670	0.964	1.81	12.3	27.8	84.1
50 %	1.54	2.09	4.04	15.9	34.2	129.
80 %	2.57	3.37	6.94	20.0	50.0	167.
90 %	3.73	5.21	7.77	23.2	56.6	274.
Max	5.50	6.49	10.4	25.1	69.3	326.
An	1977	1977	1977	1981	1981	1988
Hoy	1.83	2.44	4.26	16.4	38.2	140.
Ect	1.38	1.67	2.48	4.18	12.8	70.7

Gestionnaire : DIREN CENTRE SHC LIMOGES

Stabilité : Bonne
 Débits : Naturels
 Influences :

Remarque : Il s'agit de fréquences expérimentales



Son examen permet de situer le débit spécifique d'étiage tel qu'il vient d'être défini autour d'une valeur comprise entre 2,8 à 4,6 l/s/km² (DC 330 et DC 300) soit une lame d'eau infiltrée de 88 à 145 mm. De manière très pragmatique, on retiendra le chiffre de 120 mm soit un débit de l'ordre de 3,8 l/s/km².

A partir de ce seul chiffre, on voit immédiatement qu'aux regards des débits des sources mesurés hélas trop souvent ponctuellement, on peut estimer un ordre de grandeur du bassin versant, le confronter avec la surface du bassin topographique et voire la nécessité de faire ou non intervenir un système faillé. Dans cette hypothèse là, seule une analyse de terrain et de photographies aériennes permet alors de préciser la direction probable de drainage. C'est au travers de cette méthodologie qu'ont été approchées les limites probables des bassins d'alimentation.

I.4) ENVIRONNEMENT ET VULNÉRABILITÉ DE LA RESSOURCE

Les captages de la commune de Saint-Amant-Roche-Savine implantés sur des reliefs totalement boisés et exempts de toute habitation ne sont soumis qu'à des contraintes environnementales faibles liées à la faune et à l'activité forestière. La vulnérabilité de la ressource est liée strictement à la nature des sols, leur épaisseur et leur couverture pédologique.

Cette dernière, réduite en général à un lambeau de matériau argilo-terreux à forte composante humique de quelques décimètres n'est pas à proprement parlé un filtre ; c'est l'arène sableuse sous-jacente qui constitue le système épuratoire malgré la présence de nombreux blocs. Les vitesses d'écoulement sont lentes et permettent donc d'assurer dans de bonnes conditions de captage des eaux de qualité sanitaire satisfaisante.

Le point sensible, susceptible d'altérer la qualité de ces eaux se situe au niveau du captage lui-même ou dans le mode de captage de la ressource, le ou les drains doivent capter la ressource largement avant son émergence de manière à empêcher toute altération superficielle de celle-ci.

En aval de la tête du drain et tout au long de son cheminement, il importe de protéger efficacement la ressource en empêchant la pénétration d'eau que pourrait favoriser la présence de racines d'arbres qui, en s'altérant, créent des cheminements différés vers le drain ; de la même manière, la forte dessiccation de sols à l'aplomb des drains par l'activité évaporatrice des arbres est à bannir. Les fissures qui se développent alors dans les sols sont à l'origine, à l'automne, de contamination intempestive des eaux.

I.5) QUALITÉ DE L'EAU

Les eaux sont globalement très peu minéralisées, avec un pH acide voisin de 6,5. La qualité bactériologique de ces eaux est bonne si tant est que l'on puisse en juger au travers des rares analyses disponibles.

II. LE CAPTAGE DE BARBALICHE

II.1) POSITION DU CAPTAGE (cf. plan au 1/25 000)

Le captage est situé à 750 mètres à l'Ouest du village de Barbaliche et à 3,3 km environ en ligne droite au Sud Ouest de Saint-Amant-Roche-Savine. Il est implanté sur le flanc Nord Est du Suc de Montghéol qui culmine à 1 121 m.

L'émergence se fait dans la pente, aucune singularité topographique marquée ne justifie de sa position.

Ses coordonnées sont les suivantes :

X = 2063,00

Y = 698,25

Z = 1060

Il se situe sur la commune de Saint-Amant-Roche-Savine au lieu dit le Suc de Montghéol.

Sa position cadastrale est la suivante : parcelle 258, section AV.

II.2) LE CAPTAGE

Le schéma ci-après donne les caractéristiques géométriques du système de drainage et de l'ouvrage réalisé en septembre 1999.

La position du drain est matérialisé sur le terrain par deux bornes distantes de 10 mètres, son orientation est Nord 245°.

La profondeur maximum du drain est de quatre mètres. Les eaux drainées sont barrées par un écran étanche et amenées par une conduite pleine (de 10 mètres de longueur) jusqu'à un ouvrage réalisé en buse béton auquel on accède par le biais d'un capot Foug muni d'une aération. L'accès au fond du captage se fait par une échelle en aluminium. A ce niveau le drain émerge à 0,8 m du fond. La conduite d'amenée des eaux vers « Gouttes du haut », équipée d'une crépine a été calée à ~ 0,2 m du fond, maintenant ainsi une lame d'eau équivalente en partie inférieure de l'ouvrage.

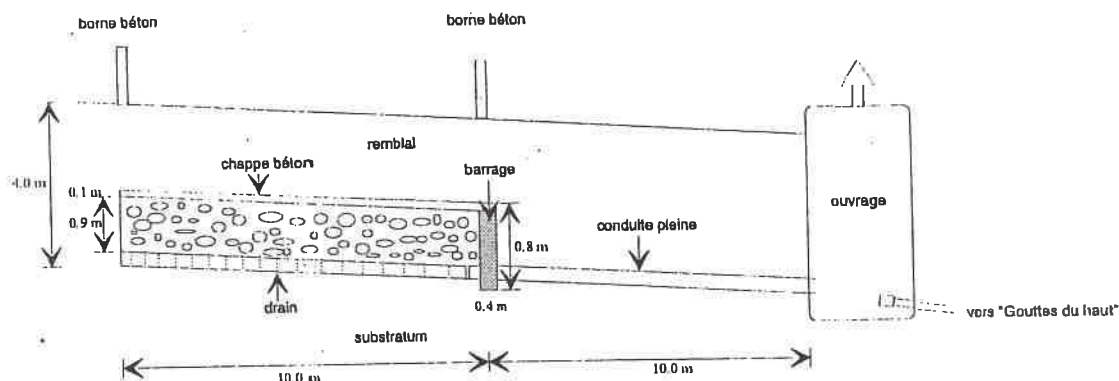
Le trop plein est calé sensiblement à 0,3 m au-dessus de la crépine, son extrémité aval n'est pas équipée d'une grille ou d'un siphon.

Le défaut majeur de ce captage tient à l'absence de chambre de visite ou chambre sèche.

Vue en plan



Vue en coupe



L'ouverture du capot Foug et l'usage de l'échelle, sans pour autant pénétrer dans l'eau, suffisent à souiller celle-ci.

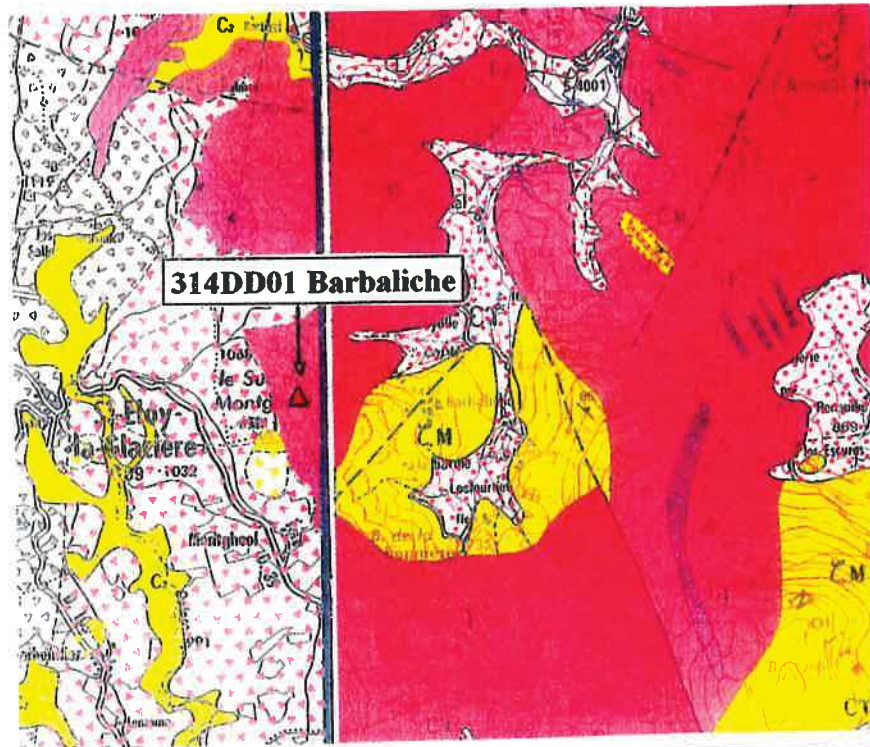
Il est également délicat dans ce contexte de réaliser un prélèvement correct pour analyse.

II.3) CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Un extrait de la carte géologique au 1/50 000 est donné ci-après.

L'émergence se fait sur le flanc Est du Suc de Montghéol. Celui-ci de nature granitique (anatexite grenue à biotite et cordiérite dit « granite de Saint Dier ») est altéré superficiellement sous la forme de nappe de blocs typiques d'une altération par le gel au Quaternaire. Les terrassements des chemins d'accès mettent bien en évidence cette altération sur des hauteurs dépassant largement 1,5 m. L'examen de terrain et des photos aériennes réalisé lors de notre premier avis de 1997 avait permis de préciser ce contexte sous l'angle de la fracturation. Les sources Gouttes du Bas et Gouttes du Haut également sur le flanc Est du Suc de Montghéol se situent sur une fracturation Nord 45°, venant à recouper deux réseaux de fractures N 110° et N 70° à l'origine de la source minérale entre les hameaux de Fayolle et Barbaliche.

La source de Barbaliche se situe, à l'examen des photos aériennes, sur une faille ou faillette de direction Nord 45° parallèle à celle à l'origine des sources Gouttes du Bas et Gouttes du Haut.



Carte géologique - ISSOIRE - 1/50 000

Carte géologique - AMBERT - 1/50 000

Complexes de formations

Colluvions argilo-sableuses alimentées par diverses formations :

- C - Colluvions de piedmont
- C_v - Colluvions de vallon en berceau
- C-F - Colluvions et alluvions indifférenciées



Formations dérivées pour l'essentiel des roches granitiques



Nappes de blocs issus de formations granitiques répertoriées

ROCHES ÉRUPTIVES HERCINIENNES

Les faciès d'altération des roches éruptives sont représentés dans les caissons de gauche par la teinte atténuée de la formation d'origine

Granite de St-Dier :



- faciès gris banal



Granite à deux micas et grain moyen

SOCLE MÉTAMORPHIQUE ANTÉHERCYNIE



Anatexites grenues à biotite et cordiérite

FORMATIONS SUPERFICIELLES



Colluvions de piémont et de fond de vallon, à blocs de roches plutoniques et/ou métamorphiques

ROCHES PLUTONIQUES EN MASSIFS
Granites alumineux



Leucogranite de grain fin à deux micas, intrusif dans les granites du Forez et péri-Forez



Granite de grain moyen à grossier, à deux micas, de la Croix-de-Ladret



Granite-granodiorite de St-Dier
1 - à biotite et rare muscovite
2 - faciès aplcal à deux micas et rare cordiérite
3 - à biotite, muscovite et cordiérite

Granitoïdes alumineux à calco-alcalins



Granitoïde hétérogène orienté à biotite ± muscovite
1 - diatexite à schlierens de biotite
2 - diatexite sombre, riche en biotite
3 - zone à nombreux petite corps de tonalite de grain moyen, riche en biotite
4 - intrusion de pegmatite

ROCHES MÉTAMORPHIQUES
DOMAINE DU LIVRADOIS



Migmatites à biotite, muscovite, sillimanite et cordiérite rétrotransformées
1 - faciès riche en cordiérite

II.4) CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Les mesures de débits et températures disponibles permettent de préciser ce contexte.

On ne dispose cependant que de mesures pour l'année 1999 marquées par un étiage de fin d'été et d'automne sensible.

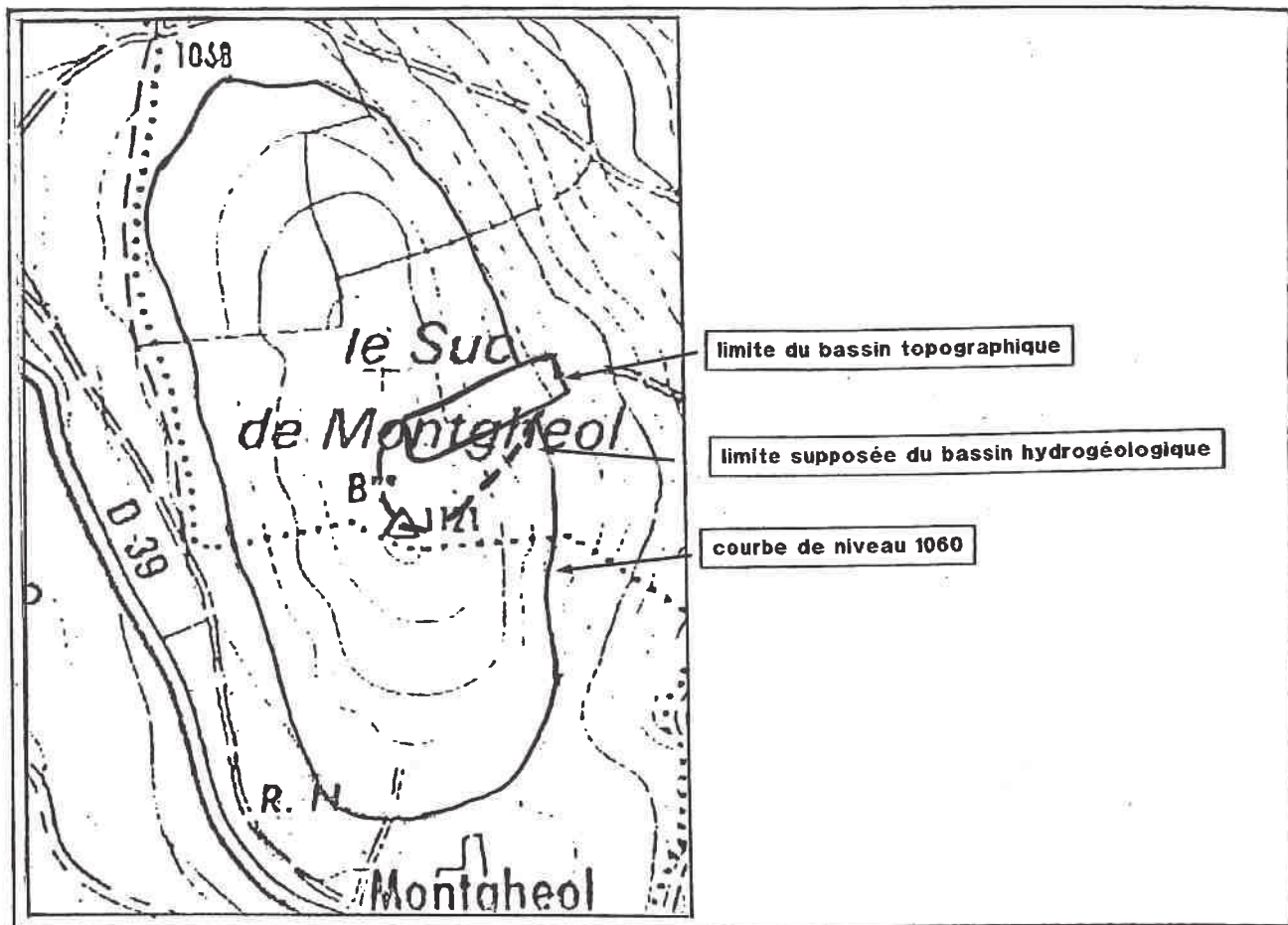
Date	Débit		Conductivité μS/cm	Température eau (°C)
	l/s	m ³ /j		
30-08-99 (non captée)	2,4	207,4		
16-09-99	0,4	37,2	24	7,7
octobre 99	0,4	37,2		
13-12-99	0,36	31,1	27,3	7,3

On notera la très forte sensibilité de ce captage à l'étiage avec une diminution de débit entre le 30-08 et le 16-09-99 soit 17 jours de 2,4 l/s à 0,4 l/s.

Cette appréciation doit cependant être tempérée ; en effet, il est très improbable qu'une ressource en eau de ce genre puisse subir de telle fluctuation en si peu de temps (rapport de 1 à 6). Il faut en fait s'interroger sur la représentation de la valeur du 30.08.99 au moment où le captage n'est pas encore réalisé. S'agit-il d'une mesure faite au moment des terrassements, auquel cas il s'agirait d'une vidange transitoire de l'aquifère surestimant largement la ressource. Si tel n'était pas le cas on pourrait soupçonner qu'une partie de la ressource ait pu échapper au captage.

A notre sens, il n'en est rien, le bassin topographique étant très limité ; il en est de même du bassin hydrogéologique que l'on peut estimer à partir d'un débit d'étiage de 0,4 l/s soit sensiblement une dizaine d'hectares.

A titre de réflexion, on trouvera sur le plan au 1/10 000 ci-après, les limites du bassin topographique, les limites du bassin hydrogéologique potentiel défini par la courbe topographique 1060 et celles estimées à partir d'une surface potentielle d'alimentation de 10 hectares et un axe de drainage Nord 45°. Dans l'analyse de ces éléments, il ne faut pas oublier que les sources Gouttes du Bas et Gouttes du Haut ont également une part de bassin d'alimentation sur le flanc du Suc de Montghéol.



II.5) CHIMIE DES EAUX (cf annexe 1)

Les eaux de la source de Barbâliche sont très peu minéralisées comme en attestent les concentrations des principaux éléments ci-dessous.

conductivité en μ S/cm	PH	mg/l									
		CL	NO ₃	SO ₄	HCO ₃	Ca	Mg	Na	K	SiO ₂	Résidu Sec
24,5	6,3	1,3	2,4	0,4	7,3	0,7	0,3	3,4	0,4	14,8	34

Elle ne dénote pas des analyses faites sur les sources de Gouttes du Bas et Gouttes du Haut.

C'est une eau agressive avec un pH de 6,3 inférieur aux normes et de 8°5 après marbre.

Au niveau bactériologique, la seule analyse disponible n'est pas conforme aux normes. Elle a cependant été réalisée immédiatement après la construction de l'ouvrage et, par conséquent, elle n'est probablement pas significative.

II.6) ENVIRONNEMENT DU CAPTAGE

L'environnement immédiat du captage et le talus à l'amont de celui-ci (sur une distance de l'ordre de 65 m) ont été entièrement défrichés. Un chemin forestier ceinture cet espace tout d'abord au Sud, puis à l'Ouest.

Les devers de ce chemin se fait à l'opposé de la zone défrichée, les eaux de ruissellement sont actuellement rejetées hors du secteur drainé par le captage.

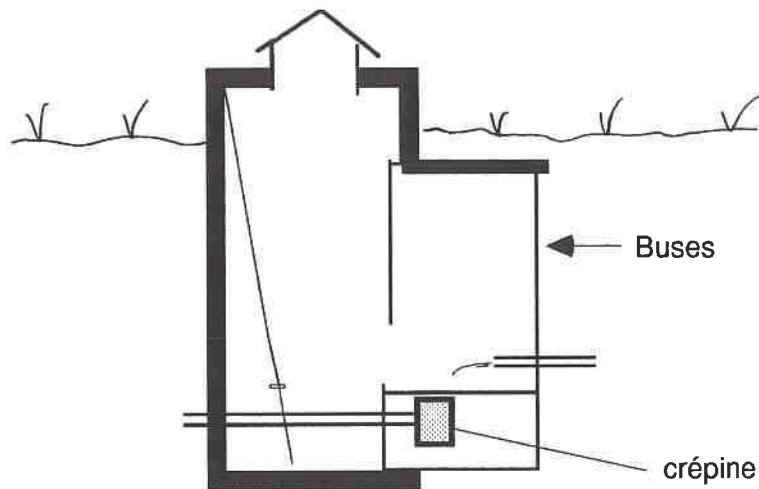
Au-delà de la clairière dans laquelle s'intègre le captage, ce ne sont que des bois plus ou moins denses avec localement développement d'arbustes ou de fougères. Au nord du captage, des coupes récentes ont temporairement supprimées la forêt.

Ce captage implanté sur un relief totalement boisé et exempt de toute habitation n'est soumis qu'à des contraintes environnementales faibles liées à la faune et à l'activité forestière.

II.7) PÉRIMÈTRE DE PROTECTION

Au préalable à la mise en œuvre de périmètres de protection, on réalisera la mise en conformité de l'ouvrage en réalisant l'adjonction d'une chambre sèche au captage actuel. Ce travail peut se décliner de la manière suivante :

- terrassement à l'aval du puits actuel ;
- élimination des deux buses supérieures ;
- sciage des buses restantes, à l'exclusion de la buse inférieure, sur le quart aval de leur périphérie ;
- construction de la chambre de visite ;
- coulage d'une dalle sur les buses et la chambre de visite. L'accès par capot Foug étant reporté sur la chambre de visite.
- l'échelle en aluminium du captage est déplacée sur la chambre de visite.
- pose d'un siphon en extrémité de conduite de vidange.



II.7.1) Périmètre de protection immédiate

Son emprise porte partiellement sur la parcelle 258, section AV commune de Saint-Amant-Roche-Savine (cf annexe 2).

Il correspond à un rectangle de 35 m de long et 20 m de large orienté Nord 250°. Il est calé à 5 m à l'aval du captage et ceci de manière symétrique à l'orientation donnée par le drain.

Cette emprise devra être acquise par la commune. Elle sera hermétiquement close et soigneusement entretenue ; on favorisera l'implantation d'une prairie rustique.

II.7.2) Périmètre de protection rapproché

Il porte partiellement sur la parcelle 258, section AV commune de Saint-Amant-Roche-Savine (cf annexe 2).

Il impose le déplacement du chemin forestier ceinturant le captage au Sud et à l'Ouest ; celui-ci sera déplacé à l'Est puis au Nord du captage (cf plan).

A l'intérieur de ce périmètre, il sera interdit :

- le traitement de la forêt ;
- le stockage des bois ;
- les coupes de bois à blanc, l'exploitation devra être réalisée exclusivement par temps sec
- la réalisation de piste forestière nouvelle ;
- le stockage d'hydrocarbures destinés à l'alimentation des engins de débardage et des scies.

Ainsi que toute activité susceptible d'induire une altération de la qualité de l'eau et notamment :

- la réalisation de forages ;
- l'installation d'élevage (porcherie, poulailler, chenil,...) ;
- l'aménagement et installation d'activité piscicole ou aquicole ;
- les dépôts d'ordures ou de matériaux inertes (les matériaux inertes sont la terre, les pierres, la brique, le béton) ;
- l'épandage d'engrais chimiques et de substances organiques tels que lisiers, purins, fumiers, jus d'ensilage et résidus verts, lactosérum, boue de station d'épuration ainsi que les eaux résiduaires domestiques ;
- l'épandage de produits phytosanitaires (ou agropharmaceutiques) ;
- l'ouverture de carrières ou de décharges ;
- le pâturage.

le 24-02-2000

DLT

ANNEXE 1 :
Analyses physico-chimiques et bactériologiques



INSTITUT LOUISE BLANQUET

LABORATOIRE DE CONTROLE DES EAUX

LABORATOIRE AGRÉÉ POUR LES ANALYSES HYDROLOGIQUES

RESULTATS D'ANALYSE DE TYPE B3C3C4bc (SUITE)

Demandeur de l'analyse :
SEAU - PAT LA PARDIEU
SOCIETE D'EQUIPEMENT DE L'AUVERGNE
3 Rue Louis ROSIER
63063 CLERMONT FERRAND CEDEX

Adresse de facturation :
CONSEIL GENERAL - SAE
HOTEL DU DEPARTEMENT
Rue d'ASSAS
63000 CLERMONT FERRAND

Rf : 59279 Produit : Eau de consommation humaine au point de puisage avant traitement (Application du décret : 89-3 modifié).

Origine de prélèvement Commune de SAINT AMANT ROCHE SAVINE
Captage BARBALICHE
CAPTAGE

Réception au laboratoire le 16 Septembre 1999 à 12h04

Prélèvement effectué le 16 Septembre 1999 par DE ESCOBAR W, DDASS 63

ANNEXE - BILAN IONIQUE

	mg/l	meq/l
Chlorures	1.3	0.04
Nitrites	<0.005	<0.01
Nitrates	2.40	0.04
Sulfates	0.4	<0.01
Hydrogénocarbonates (HCO3)	7.3	0.12
Carbonates (CO3)	0.00	<0.01
Phosphore total	0.10	-
Fluorures	<0.10	<0.01
TOTAL ANIONS		0.20

	mg/l	meq/l
Ammonium	<0.05	<0.01
Calcium	0.70	0.03
Magnésium	0.30	0.02
Sodium	3.4	0.15
Potassium	0.4	0.01
Manganèse	<0.005	<0.01
Fer	0.007	<0.01
Zinc	<0.030	<0.01
Aluminium	0.005	<0.01
Cuivre	0.003	<0.01
TOTAL CATIONS		0.21

Clermont-Ferrand, le 1 Octobre 1999

Analyse validée par :
ALAME Josette

Le Responsable de la diffusion :
ALAME Josette



RESULTATS D'ANALYSE DE TYPE B3C3C4bc (SUITE)

Demandeur de l'analyse :
SEAU - PAT LA PARDIEU
SOCIETE D'EQUIPEMENT DE L'AUVERGNE
3 Rue Louis ROSIER
63063 CLERMONT FERRAND CEDEX

Adresse de facturation :
CONSEIL GENERAL - SAE
HOTEL DU DEPARTEMENT
Rue d'ASSAS
63000 CLERMONT FERRAND

Rf : 59279 Produit : Eau de consommation humaine au point de puisage avant traitement (Application du décret : 89-3 modifié).
Origine de prélèvement Commune de SAINT AMANT ROCHE SAVINE
Captage BARBALICHE
CAPTAGE
Réception au laboratoire le 16 Septembre 1999 à 12h04
Prélèvement effectué le 16 Septembre 1999 par DE ESCOBAR W, DDASS 63

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE

	Résultat	Limite de Qualité	Méthode
Conductivité à 25°C (μ S/cm)	24.5		EN 27888
pH à 20°C (Unités pH)	6.30		NF T 90008
pH après marbre (à 20°C) (Unités pH)	8.50		
Titre Alcalimétrique Complet (TAC) (°F)	0.6		ILB Méthod
T.A.C. après marbre (°F)	2.9		ILB Méthod
Titre Hydrotimétrique Total (THT) (°F)	0.3		Calculé
Titre Hydrotimétrique Permanent (THP) (°F)	-		Calculé
Silice (mg SiO ₂ /l)	14.80		ILB Method
Oxygène dissous (mg O ₂ /l)	8.6		EN 25813
Anhydride carbonique libre (mg CO ₂ /l)	12.7		NF T 90011
Couleur (quantitatif) (Hazen)	<5		ILB Méthod
Résidu sec à 175-185°C (mg/l)	34.0		NF T 90029
Oxydabilité à chaud en milieu acide (mg O ₂ /l)	<0.1		ISO 8467
Carbone Organique Total (mg C/l)	Non Déterminé		Std Method
Turbidité (NTU)	<0.2		EN 27027
Titre Alcalimétrique (TA) (°F)	<0.1		ILB Méthod

Remarques et conclusions

Physico-chimie : Eau extrêmement peu minéralisée.

Clermont-Ferrand, le 1 Octobre 1999

Analyse validée par :
ALAME Josette

Le Responsable de la diffusion :
ALAME Josette



RESULTATS D'ANALYSE DE TYPE B3C3C4bc (SUITE)

Demandeur de l'analyse :
 SEAU - PAT LA PARDIEU
 SOCIETE D'EQUIPEMENT DE L'AUVERGNE
 3 Rue Louis ROSIER
 63063 CLERMONT FERRAND CEDEX

Adresse de facturation :
 CONSEIL GENERAL - SAE
 HOTEL DU DEPARTEMENT
 Rue d'ASSAS
 63000 CLERMONT FERRAND

Rf : 59279 Produit : Eau de consommation humaine au point de puisage avant traitement (Application du décret : 89-3 modifié).
 Origine de prélèvement Commune de SAINT AMANT ROCHE SAVINE
 Captage BARBALICHE
 CAPTAGE
 Réception au laboratoire le 16 Septembre 1999 à 12h04
 Prélèvement effectué le 16 Septembre 1999 par DE ESCOBAR W, DDASS 63

DETERMINATIONS PHYSICO-CHIMIQUES (type C4c) (SUITE)

	Résultat	Limite de Qualité	Méthode
Pesticides organochlorés			
* HCB (µg/l)	<0.01		
* alpha HCH (µg/l)	<0.02		
* Lindane (µg/l)	<0.02		
* Heptachlore (µg/l)	<0.02		
* Aldrin (µg/l)	<0.02		
* Heptachlore epoxide (µg/l)	<0.02		
* Endosulfan (µg/l)	<0.02		
* Dieldrin (µg/l)	<0.02		
* Endrin (µg/l)	<0.02		
* DDT pp' (µg/l)	<0.02		
* B HCH (µg/l)	<0.02		
* DDE pp' (µg/l)	<0.02		
* DDD op' (µg/l)	<0.02		
* DDD pp' (µg/l)	<0.02		
Pesticides organophosphorés			
* Dimethoate (µg/l)	<0.01		
* EPN (µg/l)	<0.01		
* Malathion (µg/l)	<0.01		
* Monocrotophos (µg/l)	<0.01		
* Parathion (µg/l)	<0.01		
* Sulfotepp (µg/l)	<0.01		
* TEPP (µg/l)	<0.01		

Clermont-Ferrand, le 1 Octobre 1999

Analyse validée par :
 ALAME Josette

Le Responsable de la diffusion
 ALAME Josette

.../...



RESULTATS D'ANALYSE DE TYPE B3C3C4bc (SUITE)

Demandeur de l'analyse :
 SEAU - PAT LA PARDIEU
 SOCIETE D'EQUIPEMENT DE L'Auvergne
 3 Rue Louis ROSIER
 63063 CLERMONT FERRAND CEDEX

Adresse de facturation :
 CONSEIL GENERAL - SAE
 HOTEL DU DEPARTEMENT
 Rue d'ASSAS
 63000 CLERMONT FERRAND

Rf : 59279 Produit : Eau de consommation humaine au point de puisage avant traitement (Application du décret : 89-3 modifié).
 Origine de prélèvement : Commune de SAINT AMANT ROCHE SAVINE
 Captage BARBALICHE
 CAPTAGE
 Réception au laboratoire le 16 Septembre 1999 à 12h04
 Prélèvement effectué le 16 Septembre 1999 par DE ESCOBAR W, DDASS 63

DETERMINATIONS PHYSICO-CHIMIQUES (type C4c)

	Résultat	Limite de Qualité	Méthode
Arsenic (mg/l)	0.007	0.000 - 0.100	NF T 90119
Chrome total (mg/l)	<0.002	0.000 - 0.050	NF T 90119
Mercure (mg/l)	<0.0002	0.0000 - 0.0010	ILB Method
Sélénium (mg/l)	<0.005	0.000 - 0.010	NF T 90119
Cyanures totaux (mg/l)	<0.010	0.000 - 0.050	NF T 90107
Solvants Halogénés Volatils			
* Chloroforme (µg/l)	<0.01		ILB Method
* 1,1,1-Trichloroéthane (µg/l)	<0.01		ILB Method
* Tétrachlorure de carbone (µg/l)	<0.01		ILB Method
* Trichloroéthylène (µg/l)	<0.01		ILB Method
* Bromodichlorométhane (µg/l)	<0.01		ILB Method
* cis-1,3-Dichloropropène (µg/l)	<0.01		ILB Method
* trans-1,3-Dichloropropène (µg/l)	<0.01		ILB Method
* 1,1,2-Trichloroéthane (µg/l)	<0.05		ILB Method
* Tétrachloroéthylène (µg/l)	<0.01		ILB Method
* Chlorodibromométhane (µg/l)	<0.01		ILB Method
* Chlorobenzène (µg/l)	<1		ILB Method
* Bromoforme (µg/l)	<0.01		ILB Method
* 1,1,2,2-Tétrachloroéthane (µg/l)	<0.01		ILB Method
* 1,3-Dichlorobenzène (µg/l)	<0.05		ILB Method
* 1,4-Dichlorobenzène (µg/l)	<0.05		ILB Method
* 1,2-Dichlorobenzène (µg/l)	<0.05		ILB Method
Pesticides Organoazotés (type triazine)			
* Atrazine (µg/l)	<0.01		
* Simazine (µg/l)	<0.01		
* Propazine (µg/l)	<0.01		
* Déséthylatrazine (µg/l)	<0.01		
* Désisopropylatrazine (µg/l)	<0.01		

Clermont-Ferrand, le 1 Octobre 1999

Analyse validée par :
 ALAME Josette

Le Responsable de la diffusion :
 ALAME Josette



RESULTATS D'ANALYSE DE TYPE B3C3C4bc (SUITE)

Demandeur de l'analyse :
 SEAU - PAT LA PARDIEU
 SOCIETE D'EQUIPEMENT DE L'AUVERGNE
 3 Rue Louis ROSIER
 63063 CLERMONT FERRAND CEDEX

Adresse de facturation :
 CONSEIL GENERAL - SAE
 HOTEL DU DEPARTEMENT
 Rue d'ASSAS
 63000 CLERMONT FERRAND

Rf : 59279 Produit : Eau de consommation humaine au point de puisage avant traitement (Application du décret : 89-3 modifié).

Origine de prélèvement Commune de SAINT AMANT ROCHE SAVINE
 Captage BARBALICHE
 CAPTAGE

Réception au laboratoire le 16 Septembre 1999 à 12h04
 Prélèvement effectué le 16 Septembre 1999 par DE ESCOBAR W, DDASS 63

DETERMINATIONS PHYSICO-CHIMIQUES (type C4b)

	Résultat	Limite de Qualité	Méthode
Cadmium (mg/l)	<0.0005	0.0000 - 0.0050	NF T 90119
Plomb (mg/l)	<0.005	0.000 - 0.050	NF T 90119
Hydrocarbures Polycycliques Aromatiques (HPA)			
* Fluoranthène (µg/l)	<0.001		ILB Méthod
* Benzo (3,4) Fluoranthène (µg/l)	<0.010		ILB Méthod
* Benzo (11,12) Fluoranthène (µg/l)	<0.005		ILB Méthod
* Benzo (3,4) Pyrène (µg/l)	<0.001		ILB Méthod
* Benzo (1,12) Pérylène (µg/l)	<0.020		ILB Méthod
* Indéno (1,2,3-cd) Pyrène (µg/l)	<0.020		ILB Méthod
* Total (µg/l)	0.000	0.000 - 1.000	ILB Méthod

Clermont-Ferrand, le 1 Octobre 1999

Analyse validée par :
 ALAME Josette

Le Responsable de la diffusion :
 ALAME Josette

.../...



S.E.A.U.

- 5 OCT. 1999

CLERMONT-FERRAND

RESULTATS D'ANALYSE DE TYPE B3C3C4bc

Demandeur de l'analyse :
SEAU - PAT LA PARDIEU
SOCIETE D'EQUIPEMENT DE L'AUVERGNE
3 Rue Louis ROSIER
63063 CLERMONT FERRAND CEDEX

Adresse de facturation :
CONSEIL GENERAL - SAE
HOTEL DU DEPARTEMENT
Rue d'ASSAS
63000 CLERMONT FERRAND

Rf : 59279 Produit : Eau de consommation humaine au point de puisage avant traitement (Application du décret : 89-3 modifié).
Origine de prélèvement Commune de SAINT AMANT ROCHE SAVINE
Captage BARBALICHE
CAPTAGE
Réception au laboratoire le 16 Septembre 1999 à 12h04
Prélèvement effectué le 16 Septembre 1999 par DE ESCOBAR W, DDASS 63

DETERMINATIONS BACTERIOLOGIQUES

	Résultat	Limite de Qualité	Méthode
Coliformes Totaux (UFC/100 ml)	11	0 - 50000	NF T 90414
Coliformes Thermotolérants (UFC/100 ml)	1	0 - 20000	NF T 90414
Streptocoques Fécaux (UFC/100 ml)	1	<10000	NF T 90416
Pseudomonas aeruginosa (UFC/100 ml)	Non Déterminé		ILB Méthod
Dénombrement à 37° (UFC/ml)	0		NF T 90401
Dénombrement à 22° (UFC/ml)	1		NF T 90402
Spore bactérie anaérobie sulfito réduct. (UFC/20ml)	0		NF T 90415

DETERMINATIONS REALISEES PAR LE PRELEVEUR, SUR LE TERRAIN

	Résultat	Limite de Qualité	Méthode
Odeur (qualitatif)	Sans odeur		
Saveur (qualitatif)	Sans saveur		
Température de l'eau (°C)	7.7	0.0 - 25.0	NF T 90100
Température de l'air (°C)	Non Déterminé		NF T 90100
Chlore résiduel total (mg/l)	Non Déterminé		
Chlore résiduel libre (mg/l)	Non Déterminé		
Bioxyde de chlore (mg Cl2/l)	Non Déterminé		
Chlorite (µg/l)	Non Déterminé		
Hydrogène sulfuré	Absence		ILB Méthod

Remarques et conclusions

Bactériologie : Echantillon contaminé. Eau non potable.

Clermont-Ferrand, le 1 Octobre 1999

Analyse validée par :
ALAME Josette

Le Responsable de la diffusion
ALAME Josette

ANNEXE 2 :
Limites des périmètres de protection

NT-ROCHE-SAVINE
AV

299

300

16

17

211

BOIS DE

chemin déplacé

314DD01 Barbaliche

258

LE SUC DE MONTGEOL

limite PPI

limite PPR

