EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE

AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE

RAPPORT FINAL 2

CAPTAGE DE

LA LICHERE

SUR LA

COMMUNE DE SERVIERES
(LOZERE)

DESSERVANT L'UDI DE LA LICHERE

COMMUNE DE SERVIERES
(LOZERE)

MAITRE D'OUVRAGE

COMMUNE DE SERVIERES

5 octobre 2018

M PERRISSOL

Hydrogéologue agréé en matière
D'hygiène publique pour le
Département de la Lozère

110, route de Lavérune
34 990 JUVIGNAC
Tél. : 04 67 45 41 72

SOMMAIRE

1. PREAMBULE 3
2. ALIMENTATION EN EAU DE L'UDI DE LA LICHERE 4
3. LOCALISATION DU CAPTAGE 5
4. BIBLIOGRAPHIE, GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE 6
4.1. BIBLIOGRAPHIE 6
4.2. GEOLOGIE 6
4.3. HYDROGEOLOGIE 9
5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE 11
6. QUALITE DE L'EAU 11
7. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE 11
8. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE 12
8.1. DISPONIBILITE EN EAU 12
8.2. AMENAGEMENT DU CAPTAGE 12
8.3. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION 13
8.3.1. Périmètre de protection immédiate 13
8.3.2. Périmètres de protection rapprochée 13
8.3.3. Périmètres de protection éloignée 13
8.4. PRESCRIPTIONS 13
8.4.1. Prescriptions pour le périmètre de protection immédiate 13
8.4.2. Prescriptions pour le périmètre de protection rapprochée 13
9. CONCLUSION 15
ANNEXES 16

Planche 1 : Carte de localisation et du périmètre de protection rapproché
Planche 2 : Localisation cadastrale et périmètre de protection rapproché
Planche 3 : Périmètre de protection immédiate
Planche 4 : Série lithologique locale
Rapports d'analyse

EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE

COMMUNE DE SERVIERES
(LOZERE)

CAPTAGE DE LA LICHERE

RAPPORT FINAL 2

1. PREAMBULE

La commune de Servières se trouve sur le massif de la Margeride dans la partie médiane du département de la Lozère, à environ 10 kilomètres à l'est de Marvejols. Cette commune, au relief montueux, est assez étendue et comporte, outre le chef-lieu, une douzaine de hameaux desservis en eau destinée à la consommation humaine par cinq Unités de Distribution Indépendantes (UDI) alimentées par dix captages dont trois seront abandonnés (délibération du Conseil Municipal du 18 février 2016) :

- UDI de Servières qui comprend le bourg de Servières, et les hameaux de Esclots, Esclots bas, Ramonas, Savaric, les Andes et les Combes. Elle est alimentée par les captages de Combe et de Prat de la Mine ainsi que par Brujas amont et aval qui ont été abandonnés (mais qui ont dû être remis en service au cours de l'été 2017). Un nouveau captage, le captage de Champclos, créé en 2012 est raccordé au réseau d'adduction mais il n'est pas utilisé ; il était tari en automne 2017. Une interconnexion existe avec l'UDI de l'Espinas qui participe à l'alimentation de l'UDI de Servières ;
- UDI de l'Espinas qui dessert l'Espinas et qui est interconnectée avec l'UDI de Servières pour lui fournir un débit complémentaire ;
- UDI de Chauvets desservant Chauvets à partir des captages Chauvets aval et Chauvets amont, ce dernier a été abandonné (mais il a dû être remis en service au cours de l'été 2017) ;
- UDI de la Lichère ne desservant que la Lichère par le « captage » de la Lichère ;
- UDI de la Baraque de la Grange, en projet, comprenant la Baraque de la Grange et le « captage » du même nom.

La commune veut procéder à la régularisation de ses captages.

Par lettre du 18 mai 2017, Monsieur le Délégué territoriale du département de la Lozère de l'Agence Régionale de Santé Occitanie, sur proposition de l'hydrogéologue agréé coordonnateur, m'a désigné pour réaliser les avis sanitaires hydrogéologiques concernant les sept captages devant être régularisés, à savoir les captages de Combe, Champclos, la Mine, l'Espinas, Chauvet aval, la Lichère et Baraque de la Grange.

A cette fin, je me suis rendu à Servières le 11 juillet 2017 où j'ai visité les captages en compagnie de MM Recoulin, Maire de Servières, M Amat, 1er adjoint, Mme Coujard et M Gautun, conseillers municipaux, MM Bideau et Delon de l'ARS – Occitanie, délégation départementale de la Lozère, M Fielbal de la DDT, M Trocellier du SATEP, et Mme Orliac du cabinet Falcon, maître d'œuvre.

Le présent rapport constitue l'avis sanitaire hydrogéologique final pour le <u>seul</u> captage de la Lichère. Il annule et remplace l'avis sanitaire du 1er août 2018

2. ALIMENTATION EN EAU DE L'UDI DE LA LICHERE[1]

Le hameau de la Lichère compte 15 habitants en hiver et 20 habitants en été. Il n'y a pas d'exploitation agricole dans le hameau.

L'UDI de la Lichère est uniquement alimentée par le captage de la Lichère.

Besoins en eau actuels

En utilisant un ratio moyen de consommation de 150 l/j/hab. les besoins théoriques en distribution pour la population sont de 2,25 m^3/j en période hivernale est de 3,0 m^3/j en été. Avec un coefficient de surconsommation de 1,4, les besoins théoriques en distribution en période de pointe sont de 4,2 m^3/j.

A partir de ces valeurs théoriques, le volume annuel mis en distribution à la Lichère serait d'environ (2,25 x 320) + (3 x 45) = 855 m^3.

Un compteur a été posé en sortie du réservoir de la Lichère 28 janvier 2015.

Un enregistrement continu des volumes mis en distribution a été réalisé du 19 mars au 9 septembre 2015. Le tableau 1 présente les volumes moyens, en m^3/j, pour chacun des mois considérés.

Mars (13 jours)	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre (9 jours)
0,79	0,82	1,26	1,2	2,79	1,64	1,22

Tableau 1 : Volumes quotidiens moyens (m^3/j) mis en distribution

Les valeurs moyennes enregistrées sont inférieures aux volumes théoriques.

La pointe de consommation s'est produite au cours de la première quinzaine de juillet avec une moyenne de 3,23 m^3/j. Cependant, il y a eu deux pointes importantes avec 6,65 m^3/j le 10 juillet et 6,24 m^3/j le 28 juillet. La moyenne du 8 au 10 juillet était de 5,08 m^3/j.

Le volume facturé aux abonnés a été de 504 m^3 en 2015 (soit une moyenne de 1,4 m^3/j).

Le compteur en sortie du réservoir a enregistré entre le 18/03/2015 et le 22/03/2016 un volume de 202 m^3 ajusté à 197 m^3 au 17/03/2016, <u>soit 307 m^3 de moins que le volume facturé</u>.

Le volume annuel de 197 m^3 correspond à une moyenne quotidienne de 0,54 m^3/j, nettement inférieure aux valeurs théoriques et mesurées, ce qui est assez bizarre.

Selon la SDEE, la différence peut provenir du fait que le compteur du réservoir a un débit de démarrage de 220 l/h, ce qui ne lui permet pas de comptabiliser les faibles débits.

En utilisant les valeurs du tableau 1, si l'on considère 10 mois hors saison à 1,1 m^3/j plus juillet à 3,0 m^3/j et août à 1,7 m^3/j, le volume annuel mis en distribution serait de 480 m^3/an, ce qui est encore inférieur au volume facturé.

En l'absence de données fiables, il n'est pas possible de calculer le rendement du réseau de distribution.

[1] Données provenant du « recueil des données » référencé au paragraphe 4

Sur la base des données théoriques, il est donc possible de considérer que les volumes mis en distribution sont d'environ 2,25 m^3/j en période hivernale (320 jours) et 3,0 m^3/j en période estivale (45 jours) ; les besoins pour les jours de pointe s'élèvent à 7,0 m^3/j. Les besoins annuels en distribution sont ainsi d'environ 860 m^3/an.

Avec un rendement de 80 %, les besoins en production sont de : 2,8 m^3/j en période hivernale et 3,75 m^3/j en période estivale ; les besoins pour les jours de pointe sont de 8,75 m^3/j. Sur ces bases, les besoins annuels en production sont d'environ 1 075 m^3/an.

Besoins en eau futurs

La population desservie ne devrait pas évoluer à moyen terme.

Les besoins en eau futurs resteront donc identiques aux besoins actuels.

Synoptique

L'eau capée par le captage de la Lichère rejoint le réservoir de la Lichère (85 m^3) à partir duquel elle est distribuée. Un dispositif de désinfection par UV a été installé en sortie du réservoir.

3. LOCALISATION DU CAPTAGE

Le captage de la Lichère est sur le territoire de la commune de Servières, département de la Lozère (planche 1).

Il se trouve sur la parcelle 131 de la section C du plan cadastral de la commune de Servières (planche 2).

Cette parcelle est propriété des habitants de la Lichère.

Les coordonnées Lambert 93 du captage sont (levés de géomètre) : x = 733246 ; y = 6389097 ; z = 1 035,48 m ;

Les coordonnées Lambert II étendu du captage sont (levés de géomètre) : x = 685791 ; y = 1954199.

Un ouvrage est enregistré à la BSS sous l'ancienne désignation 08623X0012/LICHER et sous la nouvelle : BSS002APJN. Selon la fiche, il s'agirait d'un forage et sa localisation est différente comme le montre la figure 1 (qui aurait bien pu déclarer un tel « ouvrage » ?).

Figure 1 : Localisation du captage (rouge) et de l'ouvrage répertorié à la BSS (jaune)

La Lichère se trouve sur le versant sud-ouest du plateau du Bois de la Grange. Ce versant, en pente assez douce, supporte de nombreuses parcelles cultivées ; il s'y trouve aussi des landes et des bois.

Le captage est dans une pâture, au pied d'un ressaut surmonté par des parcelles cultivées.

Le captage n'est pas en zone inondable.

4. BIBLIOGRAPHIE, GEOLOGIE, HYDROGEOLOGIE

4.1. BIBLIOGRAPHIE

Le territoire de la commune de Servières est couvert par la feuille Mende n° 862 de la carte géologique de France à 1/50 000.

Les documents suivants ont été utilisés :

Cabinet Falcon, octobre 2016 : Département de la Lozère. Commune de Servières. Procédure administrative préalable à l'autorisation d'exploiter des captages d'eau destinée à la consommation humaine. Captage de la Baraque de la Grange. Captage de Champclos. Captage de Chauvet aval. Captage de Combe. Captage de l'Espinas. Captage de la Lichère. Captage de Prat de la Mine. Recueil des données. Réf. 16.0699.

Ce recueil inclut le rapport suivant :

LAUGIER B., août – septembre 2016 : Commune de Servières en Lozère. Recueil des données géologiques et hydrogéologiques des eaux ruisselantes collectées à Baraque de la Grange et la Lichère ; des eaux souterraines captée à Chauvet aval, l'Espinas, Combe Prat de la Mine, Champclos.

4.2. GEOLOGIE

La commune de Servières se trouve sur la Margeride à la limite nord du bassin des Grands Causses. A l'Ere secondaire, plus particulièrement au Trias et au Jurassique, les Grands Causses correspondaient à une sorte de golfe limité à l'est par les Cévennes, au nord par la Margeride et à l'ouest par le Rouergue ; vers le sud, il s'ouvrait sur le bassin languedocien.

Les Cévennes, la Margeride et le Rouergue sont constitués d'une part, par des roches anciennes (précambriennes et primaires) métamorphiques (schistes, gneiss, amphibolites…) ayant subi pour certaines plusieurs orogenèses dont *in fine* l'orogenèse hercynienne et, d'autre part, par des roches intrusives (granites du Mont Lozère, de la Margeride) qui se sont mises en place lors de cette orogenèse, laquelle s'étant déroulée au cours du Carbonifère. Dans la suite de ce rapport, toutes ces roches seront regroupées sous l'appellation « socle ».

Ce socle a été arasé au cours du Permien et d'une partie du Trias donnant une pénéplaine sur laquelle se sont déposées les séries sédimentaires d'âge secondaire (Trias et Jurassique).

Le golfe des Causses correspondait à un fossé d'effondrement bordé par des failles normales actives au cours de la sédimentation. De ce fait, la partie centrale, très subsidente, se raccorde à ses marges par une série de panneaux délimités par les failles et formant des marches d'escalier. Sur ces panneaux, la série sédimentaire est de moins en moins épaisse et de plus en plus lacunaire du centre vers les bordures où elle disparaît, ce qui est le cas dans les environs de Servières.

Série sédimentaire

Sur la commune de Servières, il n'est pas possible de reconstituer la série sédimentaire. Cependant, le talus de la route D 999 entre Marvejols et le Mazet permet de synthétiser la série locale. A cet endroit, cette série est constituée de bas en haut par (planche 3) :

1. Des gneiss ;
2. Des grès grossiers ;
3. De la dolomie à patine brune dite dolomie capucin (car elle est de la couleur de la robe que portent ces moines) ;
4. Des marnes verdâtres à minces lits de calcaire ou de dolomie jaune ;
5. Des dolomies jaunes en bancs épais séparés par de minces lits de marnes.

1) Les gneiss,

Les gneiss mais aussi les granites et les schistes constituent, suivant les lieux, le substratum de la série sédimentaire. Leur genèse est complexe et ils présentent une grande diversité pétrographique. La description détaillée de toutes ces roches ne paraît pas utile ici. Il faut cependant noter qu'il s'agit de roches siliceuses dures présentant une fracturation très importante, ouverte par décompression près de la surface d'affleurement mais se fermant rapidement en profondeur.

Au cours de la longue période qui se situe entre la fin de l'orogenèse hercynienne (vers 320 millions d'années, Ma) et les premiers dépôts sédimentaires (vers 200 Ma), la chaîne hercynienne a été arasée, pénéplanée, et les schistes et gneiss ont été ramenés à l'affleurement. En surface, un peu avant le dépôt de la série sédimentaire, ils ont subi une altération sous climat chaud (hydrolyse des minéraux) ayant libéré du fer et de la silice qui ont précipité sur place. Les oxydes de fer ont donné une teinte rouge aux roches (rubéfaction) et la silice a rendu les roches encore plus dure (jaspes) et résistantes à l'érosion. Ces phénomènes affectent les schistes les granites et les gneiss sur quelques mètres d'épaisseur sous la surface d'érosion de la pénéplaine.

Le climat humide et frais actuel de ce secteur, plus accentué au cours des périodes glaciaires du Quaternaire, a affecté ces roches.

Les gneiss, granites et schistes silicifiés ont été fragmentés et donnent un sol peu épais brun, essentiellement caillouteux.

Les gneiss granites et schistes non silicifiés se sont désagrégés pour donner des sables quartzeux fins (arène) et ont subi une légère altération donnant des argiles qui se mêlent au sable : sauf sur les pentes fortes, les gneiss et les schistes sont recouverts par une couche d'arène argileuse plus ou moins épaisse (arène visible le long de la D 999 avant le Mazet, photo 5 planche 3). Les granites donnent une arène souvent grossière et peu argileuse.

2) Les grès grossiers (notation l_1 sur la carte géologique)

Les premiers dépôts sédimentaires qui recouvrent la pénéplaine sont des grès grossiers (photo 4 planche 3) dont les éléments proviennent de l'érosion des roches du socle qui affleuraient dans les environs. Malgré leur dureté, ces roches affleurent rarement mais de nombreux blocs sont visibles en de très nombreux endroits (la Lichère, l'Espinas…).

Ces grès sont grossiers et certains niveaux renferment des petits graviers. Essentiellement quartzeux, ils contiennent parfois des fragments de feldspath (grès arkosiques).

Sur la commune de Servières, il n'est pas possible d'en estimer l'épaisseur. Selon la notice de la carte géologique, ils peuvent atteindre une trentaine de mètres de puissance.

3) La dolomie capucin (notation l_1 sur la carte géologique)

Seul son banc sommital est visible sur quelques mètres carrés en bordure de la D 999 (photo 2 planche 3). Elle n'a pas été retrouvée à l'affleurement à Servières mais son ancienne existence est attestée par la présence d'un sol brun pouvant être localement assez épais, permettant ainsi les cultures.

Il s'agit d'une dolomie cristalline brune, sableuse, riche en fer et manganèse ; elle peut contenir des nodules de barytine (sulfate de baryum) associée à un peu de galène (sulfure de plomb). Elle se différencie progressivement des grès grossiers d'où la même notation l_1.

4) Les marnes verdâtres (notation l_2a sur la carte géologique)

Ces marnes surmontent directement la dolomie capucin. De teinte verdâtre pâle, elles deviennent jaunes par oxydation.

Elles forment un niveau d'environ 3 m d'épaisseur (photo 2 planche 3) puis elles se chargent progressivement en lits (photo 3 planche 3) de dolomie jaune ou de calcaire riches en petits éléments (oolithes, débris de coquilles ...). Ces lits, d'abord d'épaisseur centimétrique et séparés par plusieurs décimètres de marnes, deviennent plus épais (jusqu'à 30 cm) tandis que l'épaisseur des interbancs marneux diminue. Elles passent ainsi progressivement au faciès suivant (dolomie massive).

L'épaisseur totale atteint vraisemblablement 15 à 20 m.

Ces niveaux affleurent largement le long de la D 999 entre Channac et la D 101 ainsi qu'au départ de la D1 en redescendant vers Montrodat. Elles ne sont pas présentes sur le territoire de la commune de Servières.

5) Dolomie en bancs (notation l_{2b} sur la carte géologique)

Il s'agit d'une dolomie fine de teinte jaunâtre en patine, en banc de 20 à 50 cm d'épaisseur séparés par de minces lits de marnes verdâtres (photo 1 planche 3). Cette formation atteint une centaine de mètres d'épaisseur.

Ces niveaux se rencontrent le long de la D1, en redescendant vers Montrodat. Ils ne sont pas présents sur le territoire de la commune de Servières.

Tectonique

Il n'est pas utile ici d'entrer dans le détail des structures tectoniques du socle, ces structures extrêmement complexes n'ayant aucune incidence sur l'hydrogéologie locale.

La série sédimentaire, restée pratiquement horizontale, a été structurée par trois épisodes tectoniques principaux :

- La distension synsédimentaire (donc d'âge jurassique) qui a permis l'épaississement et la différenciation des séries du nord vers le sud ;
- Un épisode compressif de faible ampleur, à mettre en relation avec l'orogenèse pyrénéenne (fin Crétacé et début Tertiaire) ;
- Un épisode en distension d'âge oligo-miocène (Tertiaire).

La distension synsédimentaire a permis l'abaissement des panneaux en marches d'escalier. C'est ainsi que le contact entre les gneiss et les grès se trouvent à environ 1000 m d'altitude à Servières, 750 m d'altitude à Montrodat, vers 700 m à Chirac.

Cette disposition explique aussi le fait que l'on ne trouve que les niveaux les plus inférieurs de la série sédimentaire au nord (secteur de Servières) et des niveaux plus élevés au sud, le long de la D1 en descendant vers Montrodat, donc en se dirigeant vers le centre du bassin sédimentaire.

L'épisode compressif n'a donné ici que des structures mineures. Il s'agit en particulier de petites failles inverses bien visibles dans les dolomies en bancs (photo 1 planche 3)

La distension d'âge oligo-miocène se traduit dans les environs de Servières par un morcellement en panneaux abaissés ou surélevés les uns par rapport aux autres et orientés nord-est – sud-ouest. La coupe schématique (figure 2) orientée de l'ouest nord-ouest vers l'est sud- illustre cette disposition.

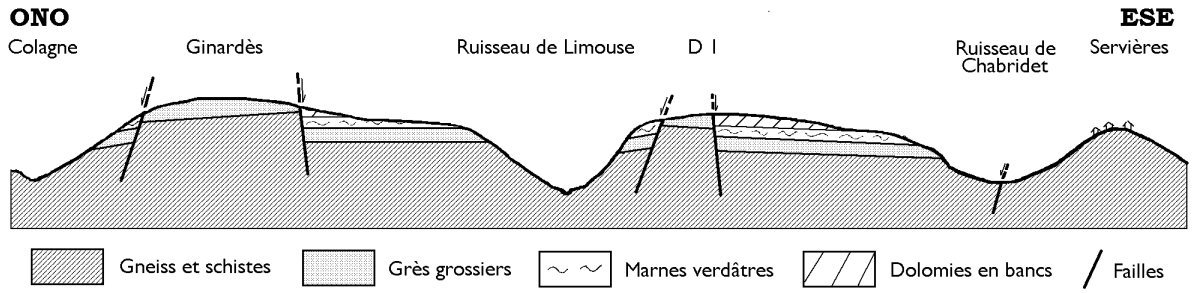


Figure 2 : Coupe géologique schématique (hauteur exagérée par rapport à la longueur)

Le captage de la Lichère se situe dans des éboulis marquant la limite aval d'un vaste lambeau de grès grossiers-dolomie capucin qui s'étend sur l'ensemble du Bois de la Grange. Ce lambeau et les éboulis recouvrent ici des granites (granites de la Margeride).

4.3. HYDROGEOLOGIE

Les **granites** sains sont imperméables. Cependant, près de la surface, les fractures ouvertes par la décompression de la roche ainsi que la couche d'arène, lorsqu'elle est présente, peuvent constituer un réservoir aquifère. Ces roches sont souvent affectées par des failles importantes dont les mouvements ont induit des broyages. Ces zones broyées peuvent servir de drain et acheminer l'eau plus en profondeur. Cependant, la silicification peut avoir

Les **grès grossiers** sont totalement cimentés et offrent donc une perméabilité intrinsèque nulle. L'intense fracturation qui semble affecter ces roches (abondance de blocs parallélépipédiques) leur permet cependant d'avoir une porosité de fracture et donc leur donne la possibilité de constituer un réservoir.

La **dolomie capucin** n'est pas karstifiée mais elle présente une faible porosité intercristalline et elle est aussi fracturée. Elle peut donc être aquifère.

Les **argiles verdâtres** avec les minces lits dolomitiques associés peuvent être considérées comme imperméables mais leur relativement faible épaisseur les empêche de jouer un rôle d'écran étanche.

La **dolomie en bancs** est peu karstifiable en raison de sa nature et de la présence des interlits marneux. Bien qu'elle soit aussi très fracturée, elle présente de piètres qualités aquifères.

Dans ce contexte lithologique, le principal niveau aquifère correspond à l'ensemble formé par la partie supérieure des granites, l'arène lorsqu'elle est présente, les grès grossiers et la dolomie capucin (figure 3)**.**

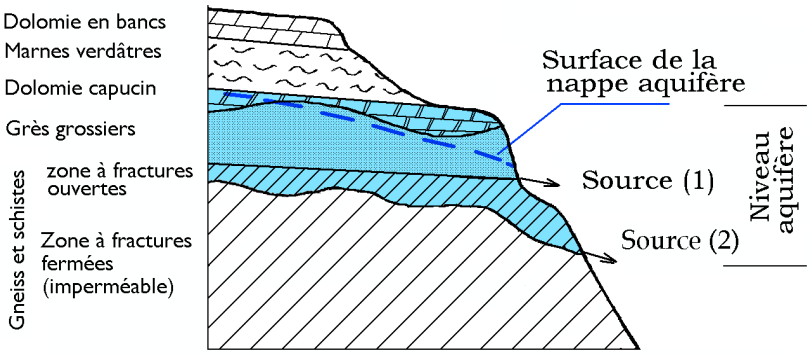


Figure 3 : Coupe schématique du niveau aquifère de l'Hettangien basal.
Source (1) : Position des sorties d'eau à la base des grès grossiers si les gneiss et schistes sont peu fracturés et/ou silicifiés
Source (2) : Position des sorties d'eau si les gneiss et schistes sont bien fracturés ou s'il y a des arènes

En profondeur (quelques mètres à quelques dizaines de mètres), les roches du socle deviennent imperméables et forment la base étanche (« mur ») de l'aquifère. Au-dessus de la dolomie capucin, les marnes verdâtres forment la couverture (« toit ») plus ou moins étanche de cet aquifère. Ce type d'aquifère se trouve en général à faible profondeur et sa vulnérabilité aux pollutions est élevée, en particulier en cas d'absence des marnes verdâtres et des dolomies jaunes, ce qui est le cas à la Lichère.

L'extension horizontale de l'aquifère est limitée aux plateaux où se trouvent des reliques de la couverture sédimentaire (cf. figure 2) : toute vallée qui entaille le socle entre ces plateaux est une limite hydrogéologique. Cette limite hydrogéologique est soulignée par de nombreuses sources qui jalonnent les versants.

Ces niveaux aquifères sont topographiquement perchés et ne sont donc pas en relation avec des cours d'eau susceptibles de les alimenter. **Leur alimentation est uniquement assurée par les précipitations** (pluie, neige).

L'eau reçue s'infiltre par le réseau de fractures mais elle est arrêtée en profondeur par le « mur » imperméable. Elle s'écoule alors latéralement jusqu'à atteindre les versant où elle donne des sources : **sur la commune de Servières, l'Espinas, la Lichère et la Baraque de la Grange ont cette origine**.

A la Lichère, le drain se situe dans des éboulis recouvrant les granites mais immédiatement à l'aval de la limite d'affleurement des grès. De nombreuses sorties d'eau jalonnent ce contact.

Le tableau 1 présente les mesures de débit disponibles du captage de l'Espinas.

Date	14/02/00	03/11/14	05/06/15	30/06/15	22/07/15	17/08/15	11/09/15	08/10/15
m^3/j	28,8	23,0	25,9	7,9	5,0	3,2	3,9	23,0

Date	23/10/15	20/11/15	17/12/15	13/01/16	18/08/16	23/08/17	02/11/17
m^3/j	8,6	8,6	8,6	86,4	4,6	2,88	0,72

Tableau 1 : Débits du captage de la Lichère (m^3/j)

Les débits les plus faibles mesurés l'ont été aux mois de septembre et novembre 2017, au cours d'un étiage prolongé et sévère qui a même provoqué un quasi-tarissement du captage. Le débit estival le plus faible est de 3,2 m^3/j en août 2015. Il est inférieur aux besoins estivaux de la Lichère.

5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE

Le captage de la Lichère a été réalisé en 1980.

Le dispositif de captage est constitué par **un drain dont la position exacte, la longueur et la profondeur ne sont pas connues exactement**.

Il n'y a pas d'ouvrage de captage ni même de regard : l'eau captée par le drain rejoint directement le réservoir situé en contrebas, de l'autre côté de la route.

6. QUALITE DE L'EAU

D'après le rapport d'analyses reproduit en annexe (prélèvement du 06 juin 2017), il s'agit d'une eau très faiblement minéralisée (conductivité 45 µS/cm à 25 °C), à pH acide (5,9). Le TAC est de 1,1 °F et le TH de 1,1 °F ; la teneur en calcium est de 3,3 mg/l et celle en magnésium est de 0,77 mg/l. Le sodium (2,2 mg/l) et les sulfates (3,8 mg/l) sont très peu présents.

La teneur en nitrates est de 3,6 mg/l.

La teneur en arsenic est inférieure à 5 µg/l. Le baryum a une concentration de 0,48 mg/l.

L'ensemble des paramètres physico-chimiques recherchés est conforme aux exigences de qualité fixées pour les eaux destinées à la consommation humaine, hormis la minéralisation (conductivité) et le pH qui sont inférieurs aux références de qualité concernant ces paramètres.

Pour la radioactivité, la dose totale indicative n'a pas été calculée.

La turbidité était de 1,5 NFU.

La faible minéralisation est en accord avec le contexte hydrogéologique (circulation à faible profondeur dans des grès siliceux) sous un climat ne permettant pratiquement pas l'altération chimique ou la dissolution des minéraux.

Le suivi analytique confirme les caractéristiques physicochimiques de l'eau.

Parmi les paramètres microbiologiques recherchés, seuls ont été trouvés quelques germes revivifiables à 22 et 36 °C ainsi que 1 bactérie coliforme pour 100 millilitres. Le suivi analytique fait état de très fréquentes pollutions bactériologiques, le captage était en restriction d'usage permanent.

L'installation d'un dispositif de désinfection en sortie du réservoir a permis de lever cette restriction.

7. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE

Le captage de la Lichère se trouve sur le versant sud-ouest du plateau du Bois de la Grange. Ce versant, en pente assez douce, supporte de nombreuses parcelles cultivées ; il s'y trouve aussi des landes et des bois.

Le captage est dans une pâture, au pied d'un ressaut surmonté par des parcelles cultivées.

La partie de ce versant située en amont du captage est totalement dépourvue d'habitation, carrière, industrie, bâtiment d'exploitation agricole, Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.

Les seules voies de communication présentes sur le versant sont des chemins de desserte agricole et une route vicinale qui relie la Lichère à la Baraque de la Grange ; elle passe en aval du captage du captage.

L'environnement est favorable au maintien de la qualité de l'eau.

La vulnérabilité de la ressource est forte puisqu'il s'agit d'une eau provenant d'un aquifère situé à très faible profondeur et dépourvu de couverture protectrice, si ce n'est un sol peu épais de nature argilo-limoneuse.

8. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

8.1. DISPONIBILITE EN EAU

Il ne devrait pas y avoir d'évolution sensible des besoins en eau de l'UDI de la Lichère. Les besoins actuels sont donc transposables dans le futur.

Avec un rendement de 80 %, les besoins en production sont de : 2,8 m^3/j en période hivernale et 3,75 m^3/j en période estivale ; les besoins pour les jours de pointe sont de 8,75 m^3/j. Sur ces bases, les besoins annuels en production sont d'environ 1 075 m^3/an.

Le débit estival le plus faible mesuré au captage de la Lichère est de 3,2 m^3/j, inférieur aux besoins futurs de l'UDI de la Lichère.

Cette UDI est déficitaire en été.

Les débits d'exploitation proposés dans ce rapport – qui est un avis sanitaire hydrogéologique demandé par le Code de la Santé – ne tiennent pas compte des contraintes liées à l'application du Code de l'Environnement et portant sur l'incidence des prélèvements sur le milieu naturel.

8.2. AMENAGEMENT DU CAPTAGE

Le captage est inexistant et un captage digne de ce nom doit être créé.

Dans la mesure où la commune veut redynamiser l'UDI de la Baraque de la Grange, il paraît plus intéressant de créer un nouveau captage à la Baraque de la Grange et d'y raccorder aussi la Lichère.

D'une part, en raison de la faible différence d'altitude entre le captage et le réservoir, il paraît difficilement possible de réaliser un ouvrage de captage digne de ce nom, d'autre part, le potentiel hydraulique paraît plus intéressant à la Baraque de la Grange et il y sera plus facile de créer les périmètres de protection sans grever des terres agricole. Enfin, il n'y aura qu'un captage à réaliser au lieu de deux ce qui implique un seul périmètre de protection immédiate et un seul périmètre de protection rapprochée.

8.3. DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

8.3.1. Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate du captage de la Lichère aura l'extension proposée sur la planche 4. La longueur exacte du drain n'étant pas connue, le périmètre de protection immédiate a été allongé vers le sud-est afin d'être sûr d'englober la totalité de celui-ci.

Ainsi défini, le périmètre de protection immédiate s'étendra sur le seul territoire de la commune de Servières.

8.3.2. Périmètres de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée du captage de la Lichère couvrira l'aire d'alimentation du captage. Il aura l'extension proposée sur les planches 1 et 2.

8.3.3. Périmètres de protection éloignée

Le périmètre de protection rapprochée du captage de la Lichère couvrant l'aire d'alimentation du captage, il ne sera pas nécessaire de créer un périmètre de protection éloignée.

8.4. PRESCRIPTIONS

8.4.1. Prescriptions pour le périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate défini au paragraphe 8.3.1. s'étendra en partie sur les parcelles n° 128, 129 et 131 de la section C du plan cadastral de la commune de Servières. La parcelle 131 appartient aux habitants du hameau de la Lichère et les parcelles 128 et 129 appartiennent à des particuliers.

Le périmètre de protection immédiate devra faire l'objet d'un détachement parcellaire et d'une acquisition par la commune.

Le périmètre de protection immédiate sera clôturé. La clôture actuelle sera remplacée par une clôture qui devra « empêcher la pénétration des personnes et des animaux » et qui sera munie d'un portail d'accès fermant à clé.

Les prescriptions suivantes s'appliqueront au périmètre de protection immédiate :

- Il sera régulièrement fauché et débroussaillé avec des moyens mécaniques ou manuels, à l'exclusion de tout désherbant chimique ; les résidus de fauchage et débroussaillage ne seront pas laissés sur place. L'utilisation d'engrais organiques ou minéraux et de produits phytosanitaires y est strictement interdite.
- En aucun cas il ne pourra servir de pacage ou de parcage pour le bétail.
- Aucun puits, forage, excavation ne pourra y être creusé, sauf pour les besoins de l'exploitation, de l'entretien ou de l'amélioration du captage.
- Le stockage et l'épandage de toute matière dangereuse ou polluante y seront interdits.

D'une manière générale : **Toutes activités autres que celles nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et à l'amélioration du captage y seront interdites**.

Les arbres ou arbustes présents dans ce périmètre seront abattus.

8.4.2. Prescriptions pour le périmètre de protection rapprochée

La forte vulnérabilité de l'aquifère liée à sa faible profondeur impose de conserver l'environnement des zones incluses dans le périmètre de protection rapprochée dans un état

proche de l'état naturel ou pour le moins actuel. Afin de maintenir les qualités environnementales dans le périmètre de protection rapprochée, les prescriptions générales ci-après s'y appliqueront.

Les interdictions s'appliqueront, sauf mention contraire, **aux installations et activités mises en œuvre postérieurement à la signature de l'arrêté de DUP** ; les modalités de suppression ou de restructuration des installations et activités existantes sont le cas échéant précisées dans le paragraphe « prescriptions particulières »

Les interdictions ne s'appliquent pas aux ouvrages, infrastructures et activités nécessaires :

- à la production et à la distribution des eaux issues des captages autorisés,
- à la mise en œuvre des dispositions du présent arrêté

à condition que leur mise en œuvre et les modalités de leur exploitation ne portent pas atteinte à la protection des eaux

Seront interdits à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée :

- la création d'installations classées pour la protection de l'environnement (y compris les carrières, gravières...) et autres établissements à caractère industriel ou commercial ;
- la création de dépôts d'ordures ménagères, de déchets industriels, de gravats ou autres matériaux, de produits radioactifs et, d'une manière générale, de toutes matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- l'épandage ou l'infiltration d'eaux usées quelle que soit leur origine ;
- l'épandage de boues de station d'épuration, de lisier, purin, jus d'ensilage, résidus verts, lactosérums, composts…;
- le stockage de matières et produits toxiques ou polluants, en particulier les hydrocarbures liquides et les fumiers, lisiers, purins ainsi que les jus d'ensilage, résidus verts, lactosérums, composts…;
- l'ensilage ;
- la construction de canalisations de transport d'eaux usées, d'hydrocarbures ou de produits chimiques ou dangereux pour les eaux souterraines ;
- la construction de bâtiments quelle que soit leur utilisation (habitation, habitation de loisir [mobil home, caravane ...], agricole, d'élevage, industriel, accueillant du public...), d'aires d'entretien de matériel ou de véhicules, d'aires de stationnement, de terrains de camping ;
- les assainissements collectifs ou non collectifs ;
- le parcage d'animaux domestiques ou d'élevage (gibiers), la création d'abreuvoir et d'aires de nourrissage ; les abreuvoirs et les aires de nourrissage éventuellement existants seront déplacés en dehors du périmètre ;
- la réalisation de terrassements, d'excavations remblayées ou non, sauf de faible superficie (inférieure à 4 m²) et faible profondeur (inférieure à 1m) et sauf dans le cadre de l'entretien ou de l'amélioration des captages publics et de leurs annexes ;
- l'extraction de matériaux ;
- la création de plan d'eau ;
- la création de cimetière ;
- l'ouverture de nouvelles pistes ou routes et la modification de l'assiette et de l'usage des pistes existantes ;

- la réalisation de puits, drain, forage en tant qu'ils peuvent affecter quantitativement la ressource qui est limitée. Cette interdiction ne s'applique pas dans le cadre de l'entretien ou de l'amélioration des captages publics.

Autres prescriptions

- l'utilisation de produits destinés à la fertilisation des sols (organiques ou minéraux) ou à la lutte phytosanitaire sera admise dans le strict respect des recommandations de la Chambre d'Agriculture ; une agriculture dite biologique serait la mieux adaptée ;
- le pâturage extensif sera autorisé à condition de respecter les interdictions proposées ci-dessus (parcage, abreuvoir ...) et les recommandations de la Chambre d'Agriculture ;
- La destination des parcelles incluses dans le périmètre de protection rapprochée ne sera pas modifiée.

9. CONCLUSION

Sur la commune de Servières, l'Unité de Distribution Indépendante (UDI) de la Lichère est alimentée en eau destinée à la consommation humaine par le captage de la Lichère.

Le captage de la Lichère donne une eau de bonne qualité physicochimique malgré une conductivité et un pH inférieurs aux limites de qualités correspondantes.

Le suivi analytique fait état de très fréquentes pollutions bactériologiques, le captage était en restriction d'usage permanent.

L'installation d'un dispositif de désinfection en sortie du réservoir a permis de lever cette restriction.

Il ne fournit pas un débit suffisant pour couvrir les besoins futurs de l'UDI de la Lichère en été.

Le captage de la Lichère doit être entièrement refait. Il paraît plus logique de créer un nouveau captage près de la Baraque de la Grange et d'y raccorder aussi la Lichère.

D'une part, le potentiel hydraulique paraît plus intéressant à la Baraque de la Grange et il y sera plus facile de créer les périmètres de protection sans grever des terres agricole. D'autre part, il n'y aura qu'un captage à réaliser au lieu de deux.

Avis favorable peut être donné à l'utilisation du captage de la Lichère pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de l'UDI de la Lichère à condition qu'il soit entièrement refait et que soient respectés les éléments et prescriptions donnés au paragraphe 8 du présent rapport.

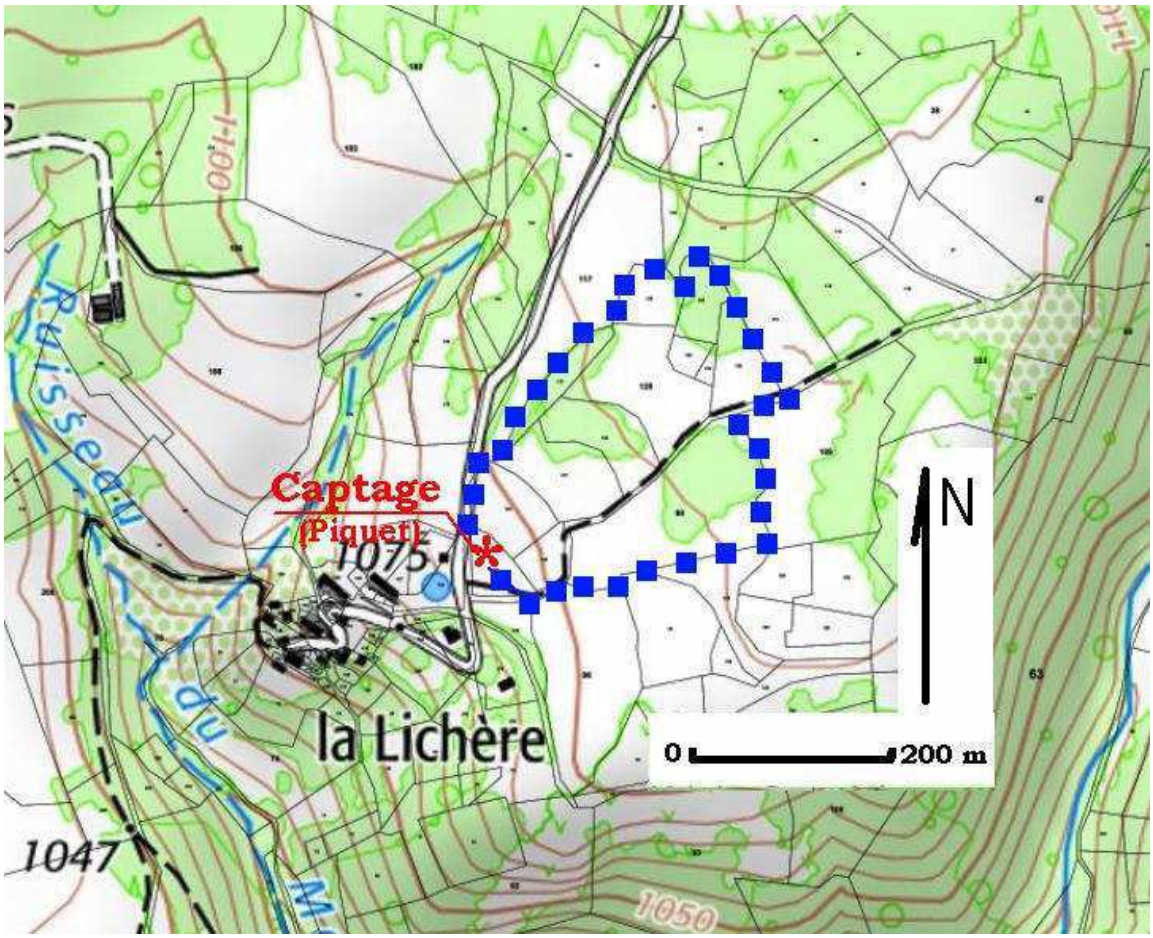
Juvignac, le 5 octobre 2018

M PERRISSOL
Hydrogéologue agréé en
Matière d'hygiène publique
Pour le département de
La Lozère

ANNEXES

PLANCHE 1

CARTE DE LOCALISATION ET DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

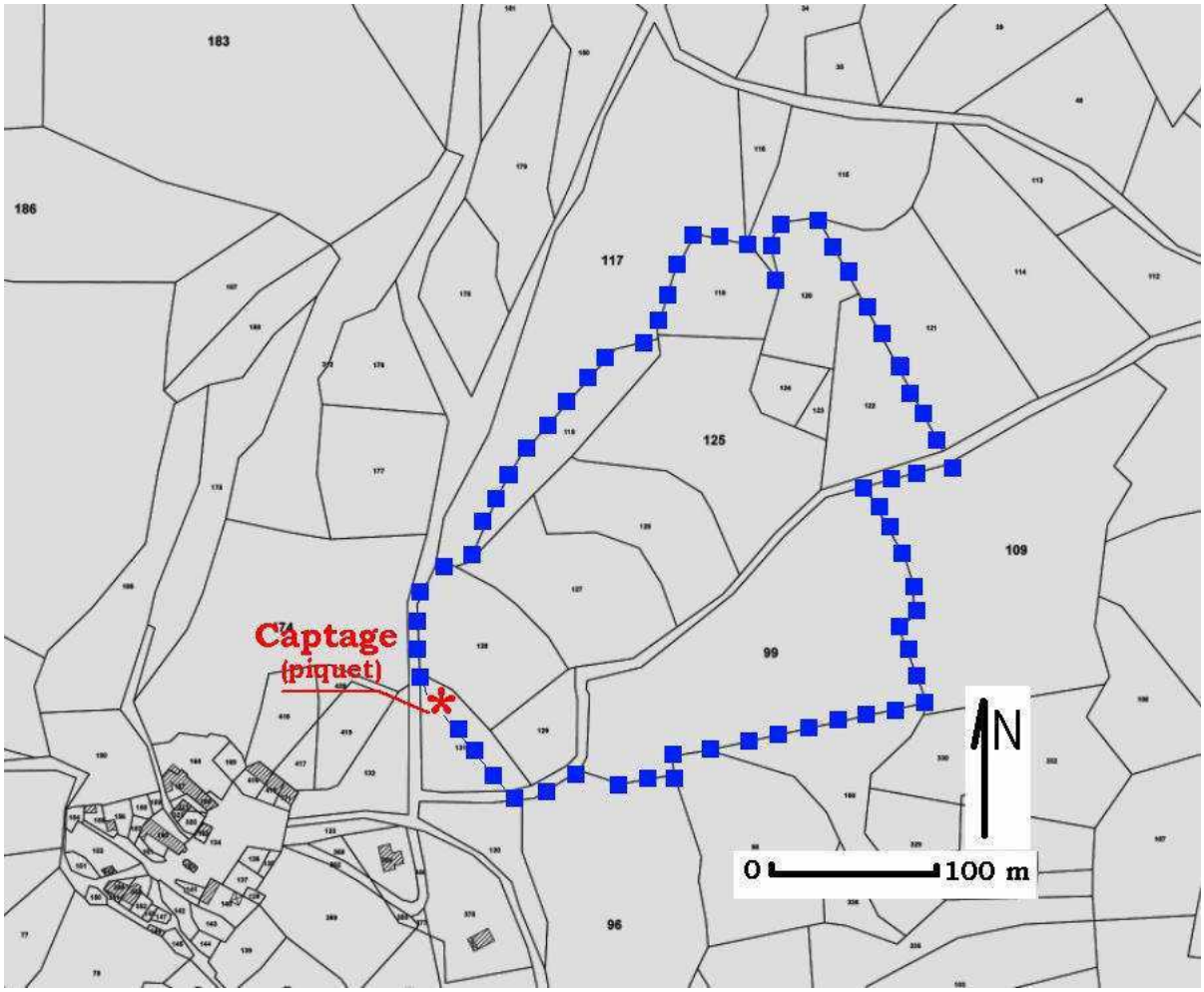


Points carrés bleus : limites du périmètre de protection rapprochée

Fond de carte extrait du Géoportail

PLANCHE 2

LOCALISATION CADASTRALE ET PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE



Section C

Points carrés bleus : limites du périmètre de protection rapprochée

Fond cadastral extrait du Géoportail

PLANCHE 3

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

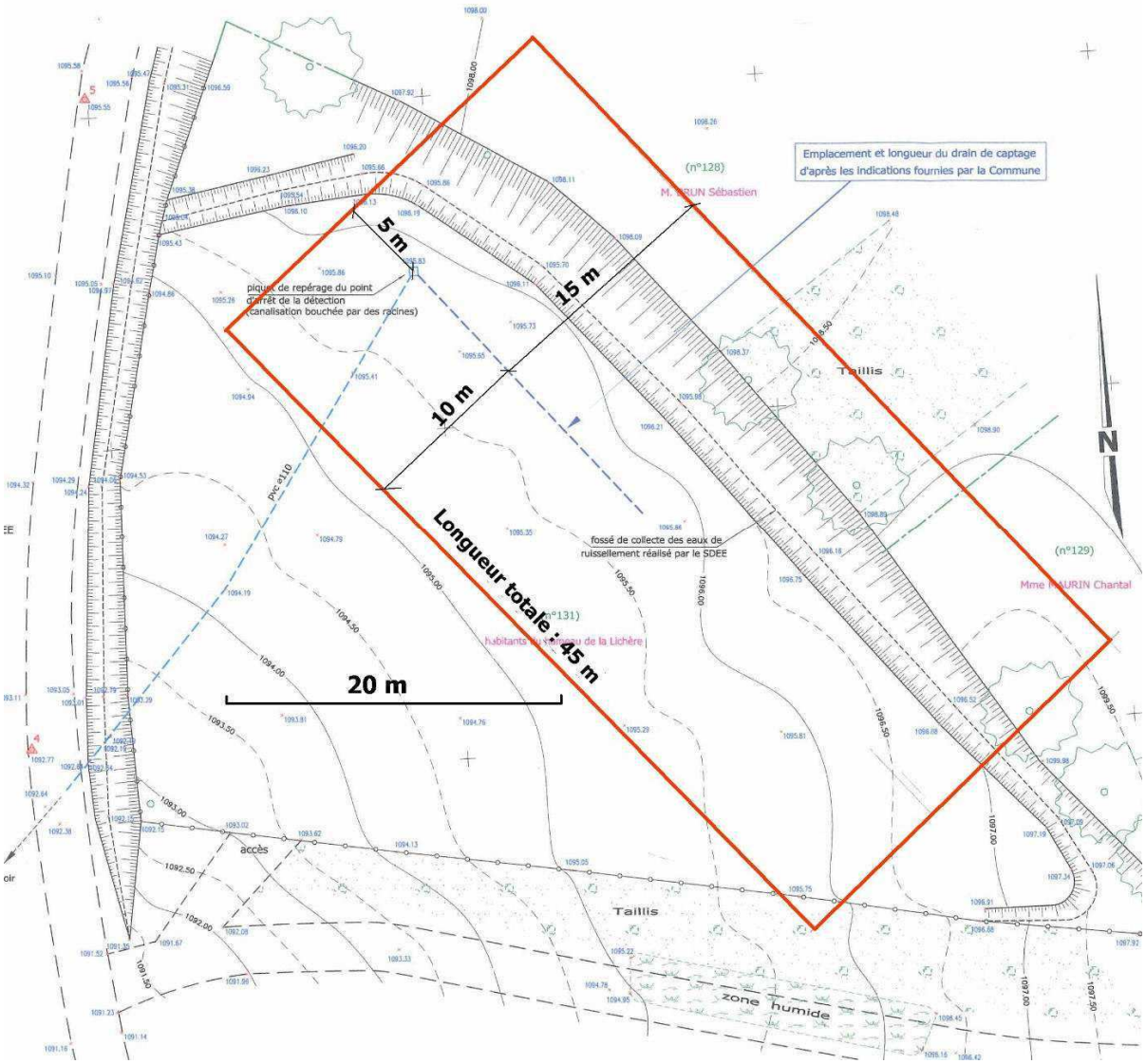


PLANCHE 4

SERIE LITHOLOGIQUE LOCALE

Photo 1 : dolomie en bancs
Traits oranges : trajectoire d'une faille inverse

Photo 2 : Marnes verdâtres et dolomie capucin

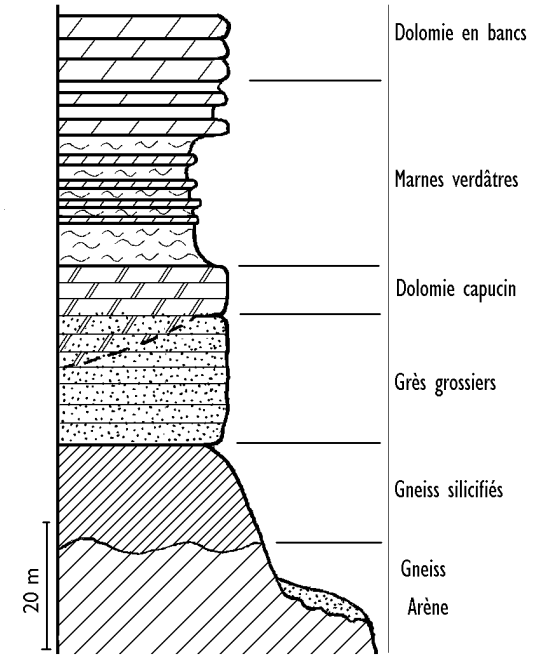


Photo 3 : Minces lits de dolomie (flèches) dans les marnes verdâtres

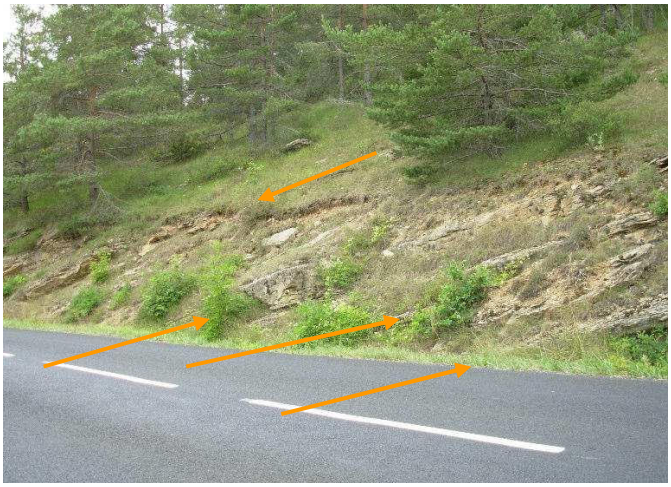


Photo 4 : Grès grossiers (bloc éboulé)

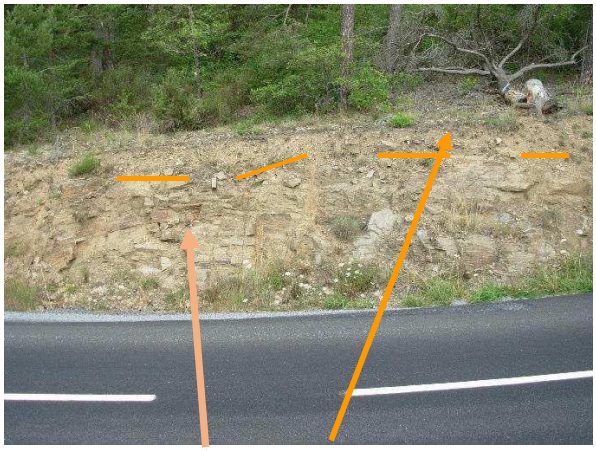


Photo 5 : Gneiss et arène

RAPPORT D'ANALYSES

Mende, le 6 juillet 2017

Agence Régionale de Santé Occitanie
DELEGATION DE LA LOZERE
Unité Santé-Environnement

Contrôle sanitaire des EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Extraction de la base départementale SISE Eaux de consommation, le 6 juillet 2017

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance les résultats des analyses efffectuées sur l'échantillon prélevé dans le cadre suivant :
CONTROLE SANITAIRE PREVU PAR L'ARRETE PREFECTORAL

SERVIERES

	Type	Code SISE	Nom
Prélèvement		00076901	
Unité de gestion		0175	SERVIERES
Installation	CAP	001063	LA LICHERE
Point de surveillance	P	0000001177	CAPTAGE LICHERE
Localisation exacte			BAC DE PRISE
Commune			SERVIERES

Prélevé le : mardi 06 juin 2017 à 09h30
par : LDA48 - GAUGAIN THIERRY
Type visite : RP

Mesures de terrain

		Résultats	Limites de qualité inférieure	Limites de qualité supérieure	Références de qualité inférieure	Références de qualité supérieure
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL						
Température de l'eau	TEAU	10,6 °C		25,00		
MINERALISATION						
Conductivité à 20°C	CDT	48 µS/cm				
RESIDUEL TRAITEMENT DE DESINFECTION						
Bioxyde de chlore mg/L ClO2	CLO2	mg/L				
Chlore libre	CL2LIB	mg/LCl2				
Chlore total	CL2TOT	<0,02 mg/LCl2				

Commentaires de terrain

Analyse laboratoire

Analyse effectuée par
LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DE L'EAU DE HAUTE-GARONNE, LAUNAGUET (3101)

Type de l'analyse : A34_3
Code SISE de l'analyse : 00087711
Date de dépôt de l'échantillon : jeudi 08 juin 2017
Référence laboratoire : 17060801162301
Date de début de l'analyse : jeudi 08 juin 2017

		Résultats	Limites de qualité inférieure	Limites de qualité supérieure	Références de qualité inférieure	Références de qualité supérieure
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS						
Benzène	BENZ	<0,2 µg/l				

Prélèvement : 00076901 page : 2

		Résultats	Limites de qualité inférieure	Limites de qualité supérieure	Références de qualité inférieure	Références de qualité supérieure
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS						
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	TCEY	<0,2 µg/l				
Tétrachloroéthylèn+Trichloroéthylèn	TCEYTCL	<0,4 µg/l				
Trichloroéthylène	TCLEY	<0,2 µg/l				
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES						
Hydrocarbures dissous ou émulsionés	HYDISSO	<0,05 mg/L		1,00		
Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	IPHENMG	<0,01 mg/L		0,10		
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQU						
Benzo(a)pyrène *	BAPYR	<0,003 µg/l				
Benzo(b)fluoranthène	BBFLUO	<0,005 µg/l				
Benzo(g,h,i)pérylène	BGPERY	<0,01 µg/l				
Benzo(k)fluoranthène	BKFLUO	<0,005 µg/l				
Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	HPAT4	<0,03 µg/l				
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	INDPYR	<0,01 µg/l				
METABOLITES DES TRIAZINES						
Atrazine-déisopropyl	ADSP	<0,02 µg/l		2,00		
Atrazine déséthyl	ADET	<0,02 µg/l		2,00		
Atrazine déséthyl déisopropyl	ADETD	<0,1 µg/l		2,00		
Hydroxyterbuthylazine	TBZH	<0,05 µg/l		2,00		
Simazine hydroxy	SHYD	<0,05 µg/l		2,00		
Terbuméton-désethyl	TERBMDE	<0,02 µg/l		2,00		
Terbuthylazin déséthyl	TBZDES	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...						
Acétochlore	ACETOCH	<0,02 µg/l		2,00		
Alachlore	ALCL	<0,02 µg/l		2,00		
Cymoxanil	CYM	<0,05 µg/l		2,00		
Diméthénamide	DMTH	<0,02 µg/l		2,00		
Métazachlore	METZCL	<0,02 µg/l		2,00		
Métolachlore	MTC	<0,02 µg/l		2,00		
Napropamide	NAPR	<0,02 µg/l		2,00		
Oryzalin	ORZ	<0,05 µg/l		2,00		
Tébutam	TAM	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES ARYLOXYACIDES						
2,4-D	24D	<0,02 µg/l		2,00		
2,4-MCPA	MCPA	<0,02 µg/l		2,00		
Dichlorprop	DCP	<0,02 µg/l		2,00		
Mécoprop	FNP	<0,02 µg/l		2,00		
Triclopyr	TCPY	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES CARBAMATES						
Benfuracarbe	BENFURA	<0,05 µg/l		2,00		
Carbendazime	CBDZ	<0,02 µg/l		2,00		
Carbofuran	CARBR	<0,02 µg/l		2,00		
Hydroxycarbofuran-3	3HXC	<0,1 µg/l		2,00		
Iprovalicarb	IPROVAL	<0,02 µg/l		2,00		
Méthomyl	MTMY	<0,02 µg/l		2,00		

Prélèvement : 00076901 page : 3

		Résultats	Limites de qualité inférieure	Limites de qualité supérieure	Références de qualité inférieure	Références de qualité supérieure
PESTICIDES DIVERS						
2,6 Dichlorobenzamide	26DCB	<0,1 µg/l		2,00		
Aclonifen	CNPA	<0,02 µg/l		2,00		
AMPA	AMPA	<0,1 µg/l		2,00		
Anthraquinone (pesticide)	ANTHRAQ	<0,02 µg/l		2,00		
Benoxacor	BENOXA	<0,02 µg/l		2,00		
Bentazone	BTZ	<0,02 µg/l		2,00		
Bromacil	BRMCL	<0,02 µg/l		2,00		
Captane	CAPT	<0,05 µg/l		2,00		
Carfentrazone éthyle	CARFENE	<0,05 µg/l		2,00		
Chlormequat	CLMQ	<0,1 µg/l		2,00		
Chlorothalonil	CLTHAL	<0,05 µg/l		2,00		
Cyprodinil	PMPA	<0,02 µg/l		2,00		
Desmethylnorflurazon	NORFLDM	<0,02 µg/l		2,00		
Dichlobénil	DICHLB	<0,02 µg/l		2,00		
Diflufénicanil	DFF	<0,02 µg/l		2,00		
Diméthomorphe	DMTM	<0,02 µg/l		2,00		
Dinocap	DNOCP	<0,05 µg/l		2,00		
Diquat	DIQUAT	<5 µg/l		2,00		
Famoxadone	FAMOXAD	<0,1 µg/l		2,00		
Fénamidone	FENAMID	<0,02 µg/l		2,00		
Fenpropidin	FPRO	<0,02 µg/l		2,00		
Fenpropimorphe	FPPMP	<0,02 µg/l		2,00		
Fluroxypir	FPYR	<0,05 µg/l		2,00		
Fluroxypir-meptyl	FPYRM	<0,1 µg/l		2,00		
Folpel	FOLPEL	<0,05 µg/l		2,00		
Fosetyl-aluminium	EFOSITE	<0,1 µg/l		2,00		
Glufosinate	GFST	<0,1 µg/l		2,00		
Glyphosate	GPST	<0,1 µg/l		2,00		
Imidaclopride	IMIDA	<0,02 µg/l		2,00		
Iprodione	IPD	<0,05 µg/l		2,00		
Isoxaflutole	ISOXAFL	<0,05 µg/l		2,00		
Mepiquat	MEPIQUA	<0,1 µg/l		2,00		
Métalaxyle	METAL	<0,02 µg/l		2,00		
Norflurazon	NFZ	<0,02 µg/l		2,00		
Oxadixyl	ODX	<0,02 µg/l		2,00		
Oxyfluorfene	OXYFLUO	<0,02 µg/l		2,00		
Paraquat	PRQT	<5 µg/l		2,00		
Pendiméthaline	PDM	<0,02 µg/l		2,00		
Prochloraze	PCLR	<0,02 µg/l		2,00		
Procymidone	PROCYM	<0,02 µg/l		2,00		
Quinoxyfen	QUINOXY	<0,02 µg/l		2,00		
Spiroxamine	SPIROX	<0,02 µg/l		2,00		
Total des pesticides analysés	PESTOT	0 µg/l		5,00		
Trifluraline	TRIF	<0,02 µg/l		2,00		

Prélèvement : 00076901 page : 4

		Résultats	Limites de qualité inférieure	Limites de qualité supérieure	Références de qualité inférieure	Références de qualité supérieure
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS						
Bromoxynil	BRXY	<0,1 µg/l		2,00		
Dicamba	DCAMB	<0,05 µg/l		2,00		
Fénarimol	FERI	<0,1 µg/l		2,00		
Ioxynil	IOXY	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES ORGANOCHLORES						
Aldrine	ALDR	<0,02 µg/l		2,00		
Dieldrine	HEOD	<0,02 µg/l		2,00		
Dimétachlore	DIMETAC	<0,05 µg/l		2,00		
Endosulfan alpha	ENDOA	<0,01 µg/l		2,00		
Endosulfan béta	ENDOB	<0,01 µg/l		2,00		
Endosulfan sulfate	ENDOS	<0,1 µg/l		2,00		
Endosulfan total	ENDOT	<0,02 µg/l		2,00		
Endrine	ENDR	<0,02 µg/l		2,00		
HCH gamma (lindane)	HCHG	<0,005 µg/l		2,00		
Heptachlore	HEP	<0,02 µg/l		2,00		
Heptachlore époxyde	HEPE	<0,005 µg/l		2,00		
Heptachlore époxyde cis	HEPEC	<0,005 µg/l		2,00		
Heptachlore époxyde trans	HEPET	<0,005 µg/l		2,00		
Hexachlorobenzène	HCB	<0,005 µg/l		2,00		
Oxadiazon	OXDZ	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES						
Chlorfenvinphos	CFVP	<0,02 µg/l		2,00		
Chlorpyriphos éthyl	CLMPE	<0,02 µg/l		2,00		
Diazinon	DIAZ	<0,02 µg/l		2,00		
Dichlorvos	DDVP	<0,02 µg/l		2,00		
Fenitrothion	FENIT	<0,02 µg/l		2,00		
Malathion	MALTH	<0,02 µg/l		2,00		
Méthidathion	MTHION	<0,1 µg/l		2,00		
Oxydéméton méthyl	OXDM	<0,02 µg/l		2,00		
Parathion éthyl	PARTH	<0,02 µg/l		2,00		
Parathion méthyl	PARTHM	<0,02 µg/l		2,00		
Phoxime	PHM	<0,1 µg/l		2,00		
Téméphos	ABATE	<0,1 µg/l		2,00		
PESTICIDES PYRETHRINOIDES						
Cyperméthrine	CYINE	<0,02 µg/l		2,00		
Deltaméthrine	DTINE	<0,02 µg/l		2,00		
Piperonil butoxide	PPBTX	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES STROBILURINES						
Azoxystrobine	AZOXYST	<0,02 µg/l		2,00		
Kresoxim-méthyle	KRESOXI	<0,02 µg/l		2,00		
Trifloxystrobine	TRIFLX	<0,02 µg/l		2,00		

Prélèvement : 00076901 page : 5

		Résultats	Limites de qualité inférieure	Limites de qualité supérieure	Références de qualité inférieure	Références de qualité supérieure
PESTICIDES SULFONYLUREES						
Flazasulfuron	FLAZASU	<0,05 µg/l		2,00		
Metsulfuron méthyl	IMETS	<0,02 µg/l		2,00		
Nicosulfuron	NICOSUL	<0,02 µg/l		2,00		
Rimsulfuron	RSFU	<0,05 µg/l		2,00		
Sulfosulfuron	SULFRN	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRIAZINES						
Améthryne	AMTH	<0,02 µg/l		2,00		
Atrazine	ATRZ	<0,02 µg/l		2,00		
Cyanazine	CYANZ	<0,02 µg/l		2,00		
Hexazinone	HXZN	<0,02 µg/l		2,00		
Propazine	PROP	<0,02 µg/l		2,00		
Sébuthylazine	SEBUT	<0,02 µg/l		2,00		
Simazine	SMZ	<0,02 µg/l		2,00		
Terbuméton	TERBM	<0,02 µg/l		2,00		
Terbuthylazin	TBZ	<0,02 µg/l		2,00		
Terbutryne	TERBU	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRIAZOLES						
Aminotriazole	AMNTZ	<0,1 µg/l		2,00		
Difénoconazole	DIFENOC	<0,02 µg/l		2,00		
Flusilazol	FSLZ	<0,02 µg/l		2,00		
Hexaconazole	HXCZ	<0,02 µg/l		2,00		
Myclobutanil	MYCLOSS	<0,02 µg/l		2,00		
Penconazole	PECNZ	<0,05 µg/l		2,00		
Tébuconazole	TBCZ	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRICETONES						
Sulcotrione	SCT	<0,02 µg/l		2,00		
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES						
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	DCPMU	<0,1 µg/l		2,00		
Chlortoluron	CTOL	<0,02 µg/l		2,00		
Desméthylisoproturon	IPPMU	<0,1 µg/l		2,00		
Diuron	DIU	<0,02 µg/l		2,00		
Fénuron	FNUR	<0,02 µg/l		2,00		
Isoproturon	ISP	<0,02 µg/l		2,00		
Linuron	LNR	<0,02 µg/l		2,00		
Métabenzthiazuron	MTBZTZ	<0,02 µg/l		2,00		
Métobromuron	MTBR	<0,02 µg/l		2,00		
Métoxuron	MTZ	<0,02 µg/l		2,00		
Monolinuron	MLNR	<0,02 µg/l		2,00		

Analyse effectuée par
LABORATOIRE DEPARTEMENTAL D'ANALYSES DE LA LOZERE LDA48, MENDE (4801)

Type de l'analyse : A48_3
Code SISE de l'analyse : 00087712
Date de dépôt de l'échantillon : mardi 06 juin 2017
Référence laboratoire : 17060200630801
Date de début de l'analyse : mardi 06 juin 2017

	Résultats	Limites de qualité inférieure	Limites de qualité supérieure	Références de qualité inférieure	Références de qualité supérieure

Prélèvement : 00076901 page : 6

		Résultats	Limites de qualité inférieure	Limites de qualité supérieure	Références de qualité inférieure	Références de qualité supérieure
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES						
Couleur (qualitatif)	COULQ	0 qualit.				
Turbidité néphélométrique NFU	TURBNFU	1,5 NFU				
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL						
Température de mesure du pH	TEMP_PH	17,2 °C				
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES						
Agents de surface (bleu méth.) mg/L	DETAMG	<0,1 mg/L		0,50		
Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	IPHENMG	N.M. mg/L		**0,10**		
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE						
Anhydride carbonique libre	CO2	35 mg/LCO2				
Carbonates	CO3	<6 mg/LCO3				
Hydrogénocarbonates	HCO3	<15 mg/L				
pH	PH	5,9 unitépH				
Titre alcalimétrique	TA	<0,25 °f				
Titre alcalimétrique complet	TAC	1,1 °f				
FER ET MANGANESE						
Fer total	FET	61 µg/l				
Manganèse total	MN	4 µg/l				
MINERALISATION						
Calcium	CA	3,3 mg/L				
Chlorures	CL	2,3 mg/L		200,00		
Conductivité à 25°C	CDT25	45 µS/cm				
Magnésium	MG	0,77 mg/L				
Potassium	K	2 mg/L				
Sodium	NA	2,2 mg/L		200,00		
Sulfates	SO4	3,8 mg/L		250,00		
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.						
Aluminium total µg/l	ALTMICR	186 µg/l				
Antimoine	SB	<4 µg/l				
Arsenic	AS	<5 µg/l		100,00		
Baryum	BA	0,48 mg/L				
Bore mg/L	BMG	<0,010 mg/L				
Cadmium	CD	<0,5 µg/l		5,00		
Chrome total	CRT	<2 µg/l		50,00		
Cuivre	CU	<0,005 mg/L				
Cyanures totaux	CYANT	<10 µg/l CN		50,00		
Fluorures mg/L	FMG	<0,2 mg/L				
Mercure	HG	<0,30 µg/l		1,00		
Nickel	NI	<2 µg/l				
Plomb	PB	<5 µg/l		50,00		
Sélénium	SE	<5 µg/l		10,00		
Zinc	ZN	<0,005 mg/L		5,00		
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES						
Carbone organique total	COT	0,69 mg/L C		10,00		

Prélèvement : 00076901 page : 7

		Résultats	Limites de qualité inférieure	Limites de qualité supérieure	Références de qualité inférieure	Références de qualité supérieure
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES						
Ammonium (en NH4)	NH4	<0,05 mg/L		4,00		
Nitrates (en NO3)	NO3	3,6 mg/L		100,00		
Nitrites (en NO2)	NO2	<0,03 mg/L				
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES						
Bact. aér. revivifiables à 22°-72h	GT22	35 n/mL				
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	GT36_44	1 n/mL				
Bactéries coliformes /100ml-MS	CTF	1 n/100mL				
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	BSIR	0 n/100mL				
Entérocoques /100ml-MS	STRF	0 n/100mL		10000		
Escherichia coli /100ml -MF	ECOLI	0 n/100mL		20000		
Pseudomonas aéruginosa n/250ml -12h	PSA250	0 n/250mL				

Analyse effectuée par
LABORATOIRE EICHROM, BRUZ (3504)

Type de l'analyse : RADIO
Code SISE de l'analyse : 00087713
Date de dépôt de l'échantillon : mardi 06 juin 2017
Référence laboratoire : 17060200631001
Date de début de l'analyse : jeudi 15 juin 2017

		Résultats	Limites de qualité inférieure	Limites de qualité supérieure	Références de qualité inférieure	Références de qualité supérieure
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE						
Activité alpha globale en Bq/L	RALPHA2	0,10321 Bq/L				
Activité béta glob. résiduelle Bq/L	RBETA2R	0,07 Bq/l				
Activité Tritium (3H)	ACTITR	<7,6 Bq/l				

Commentaires laboratoire

CONCLUSION SANITAIRE SOMMAIRE

Eau de consommation conforme aux limites de qualités pour l'ensemble des praramètres bactériologiques mesurés.

Pour prendre connaissance de la totalité de l'appréciation sanitaire (conclusion, interprétation et préconisation), veuillez consulter le bulletin sanitaire émis par la direction départementale de affaires sanitaires et sociales à l'issu de chaque prélèvement. Celui-ci est consultable sur les panneaux d'affichage en mairie ou est disponible auprés du service santé-environnement.