

Département de la Côte d'Or (21)

**Commune de Bouilland**

**Avis hydrogéologique relatif à la définition des périmètres de protection des captages de la source en Raffin**

Avis du 20/10/15

**Pierre LOUÉ**

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de la Côte d'Or

## Sommaire

Présentation .....	2
I- Données générales .....	1
La collectivité et le service d'eau .....	1
Situation géographique .....	1
II- Caractéristiques du captage de la source En Raffin .....	1
Situation .....	1
Caractéristiques techniques du captage .....	3
III- Caractéristiques de la ressource sollicitée par le captage .....	5
Géologie .....	5
Hydrogéologie .....	6
Bassins d'alimentation .....	7
Vulnérabilité intrinsèque de la ressource .....	8
Qualité de la ressource .....	9
Occupation du sol et activités .....	9
Disponibilité de la ressource .....	10
IV- Aménagements du captage de la source En Raffin et définition des périmètres de protection .....	10
Périmètre de protection immédiate .....	10
Périmètre de protection rapprochée .....	13
Périmètre de protection éloignée .....	16
Conclusions .....	17

## Présentation

La commune de Bouilland, membre de la Communauté d'Agglomération de Beaune Côte et Sud (CABCS) est alimentée en eau potable par le captage de la source En Raffin. La CABCS dispose de la compétence Eau.

Actuellement le captage ne dispose d'aucune protection réglementaire. La procédure devant mener à l'obtention de la Déclaration d'Utilité Publique du captage n'a jamais été engagée et aucune définition des périmètres de protection du captage n'a été réalisée par un hydrogéologue agréé.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 affirme l'obligation pour les collectivités locales de mettre en place des périmètres de protection destinés à protéger les captages d'alimentation en eau potable. Afin de se mettre en conformité avec la réglementation en vigueur, la CABCS s'est engagée dans la procédure de mise en place des périmètres de protection du captage de Bouilland.

Sur proposition de l'hydrogéologue agréé coordonnateur pour le département de la Côte d'Or, l'Agence Régionale de Santé m'a désigné pour émettre un avis relatif à la définition des périmètres de protection du captage de la source En Raffin. Cette mission est définie dans le code de la santé publique :

*"L'utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine par une personne publique ou privée est autorisée par arrêté du préfet, pris après avis du conseil départemental d'hygiène [...]. Le dossier de la demande d'autorisation doit contenir l'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, spécialement désigné pour l'étude du dossier par le préfet, portant sur les disponibilités en eau et sur les mesures de protection à mettre en œuvre et, dans le cas de travaux de prélèvement d'eau soumis aux dispositions de l'article L 1321-2 du code de la santé publique, sur la définition des périmètres de protection".*

Le présent avis a été rédigé sur la base :

- D'une visite sur site en date du 17/08/2015. Le but de cette visite était d'apprécier les caractéristiques du captage et de son environnement.
- De la bibliographie suivante :
  - CPGF-HORIZON (juin 2014) : Étude préliminaire à la nomination d'un hydrogéologue agréé. Étude 13-095B/21;
  - M. Amiot (avril 1978) : Rapport d'expertise hydrogéologique sur la détermination des périmètres de protection de la source de la Lume à Bouilland;
  - BRGM : Carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup> de Beaune – n°526 ;
  - I.G.N. : Carte topographique au 1/25 000<sup>ème</sup>
- Des éléments suivants :
  - Plans cadastraux
  - Photographies aériennes
  - Résultats des analyses du contrôle sanitaire

Le présent rapport a été rédigé selon les dispositions réglementaires en vigueur et dont les principaux textes sont :

- ✓ Arrêté du 31 août 1993 relatif aux modalités de désignation et de consultation des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique ;
- ✓ Art. L 1321-2 du Code de la Santé Publique, imposant la détermination de périmètres de protection autour des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ;
- ✓ Art. R 1321-6, 7, 8, 13 et 14 du Code de la Santé Publique, relatifs à la demande d'autorisation d'exploiter une eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines.

## I- Données générales

### La collectivité et le service d'eau

La Communauté d'Agglomération de Beaune Côte et Sud (CABCS) dispose de quatre captages pour l'alimentation des communes membres. L'un de ces captages se situe sur le territoire de la commune de Bouilland ; il s'agit du captage de la source En Raffin. Le captage assure l'alimentation en eau potable de la population communale.

Le réseau dessert 190 habitants / 150 abonnés. La consommation annuelle moyenne est de l'ordre de 15 000 m<sup>3</sup>. La commune n'envisage pas d'augmentation prochaine et significative de la population.

Le réseau d'adduction en eau potable est géré par la CABCS et exploité par Veolia Eau.

Il n'existe pas d'interconnexion entre le réseau communal et ceux des collectivités voisines. Notons, l'existence sur la commune du captage de la source de Fontenotte Lume conservé comme ressource de secours.

### Situation géographique

La commune de Bouilland est située au Sud du département de la Côte d'Or, au cœur de l'arrière Côte. Elle est implantée dans le fond de la vallée du Rhoin, encadrée par les plateaux jurassiques.

## II- Caractéristiques du captage de la source En Raffin

### Situation

La source est implantée sur la parcelle n°593 de la section F.

Les coordonnées Lambert 93 du captage sont :

- X : 834 867 m
- Y : 6 671 952 m
- Altitude : 465 m

Son numéro d'identification à la Banque du Sous-Sol est : n° BSS 05262X0010/AEP

Le plan de situation général suivant donne la localisation de l'ouvrage.



Extrait de la carte IGN de 1/25 000<sup>ème</sup>.

Le captage est situé à flanc de versant d'un plateau calcaire, à environ 200 m au Nord-Est du bourg. Les eaux du trop plein viennent gonfler celles du Rhoin en contrebas. Le trop plein est situé à quelques dizaines de mètres en contrebas du captage ; il n'a pas été observé lors de la visite.

Le captage trouve place au niveau d'une zone de pâture ; propriété de la commune. L'ouvrage est compris dans une enceinte clôturée en mauvais état.

Depuis le captage, les eaux gagnent le réservoir de façon gravitaire. Le remplissage du réservoir est conditionné par la hauteur d'eau. Le réservoir alimente le village gravitairement.



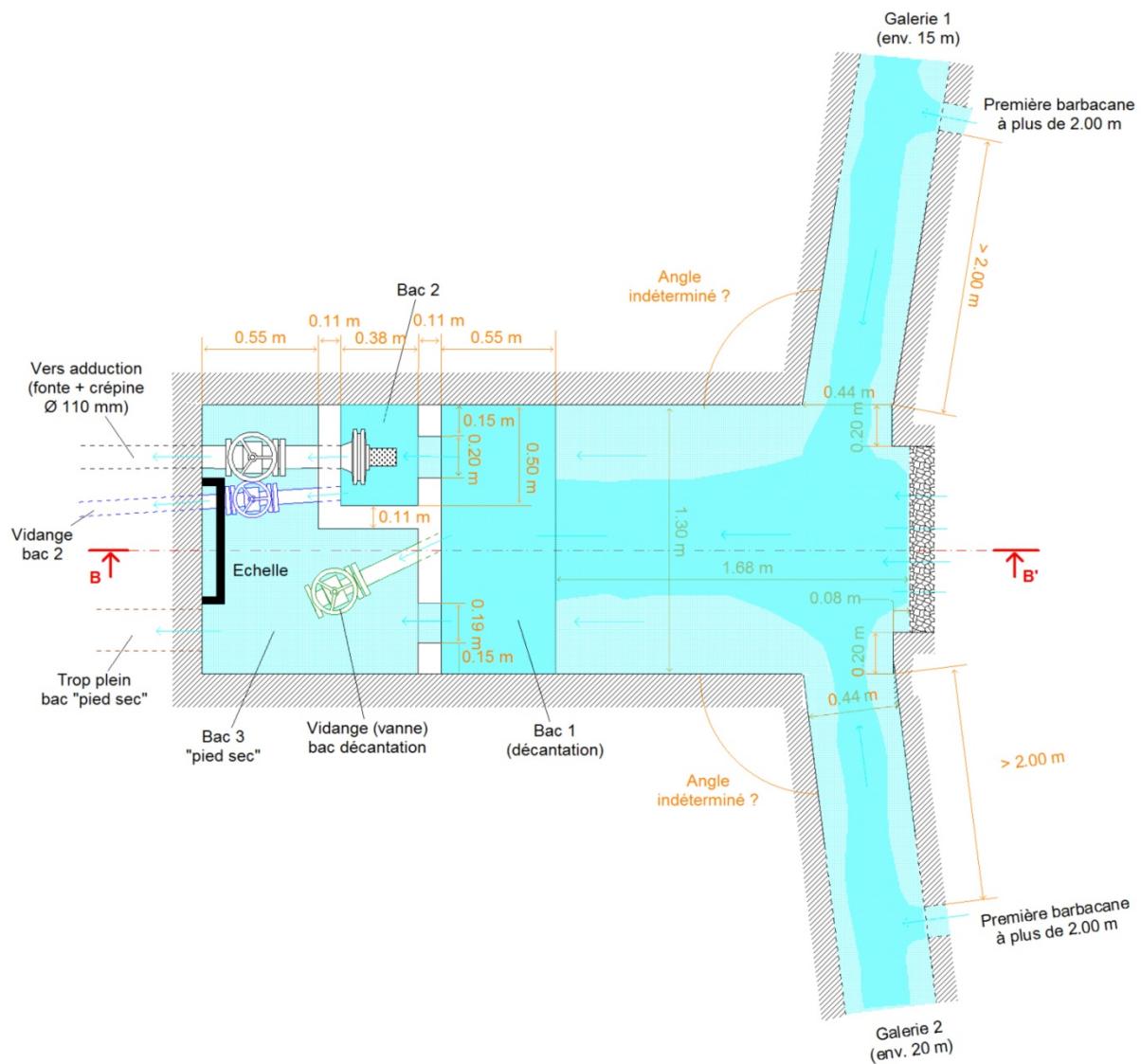
*Le captage de la source en Raffin et son environnement immédiat.*

## Caractéristiques techniques du captage

Le captage, est constitué par :

- Une cheminée d'accès en béton et close par un tampon Foug.
- Une chambre de collecte des eaux captées, composées de 3 bacs : le premier permet une décantation, le deuxième abrite le départ vers le réservoir, le dernier est un bac pied sec. Notons la présence de 2 vannes de vidange des bacs et une sur la canalisation d'adduction.
- Deux galeries pourvues de barbacanes et de longueurs estimées à 15 et 20 m.
- Un trop plein.

Le schéma établi par CPGF ci-dessous illustre la nature des installations.



Captage de la source En Raffin – vue en plan (source : CPGF Horizon, Étude 13-095B/21).

L'ouvrage semble globalement en bon état, cependant les équipements sont vieillissants et on note la présence de racines et l'accumulation de fines dans les bacs.

### III- Caractéristiques de la ressource sollicitée par le captage

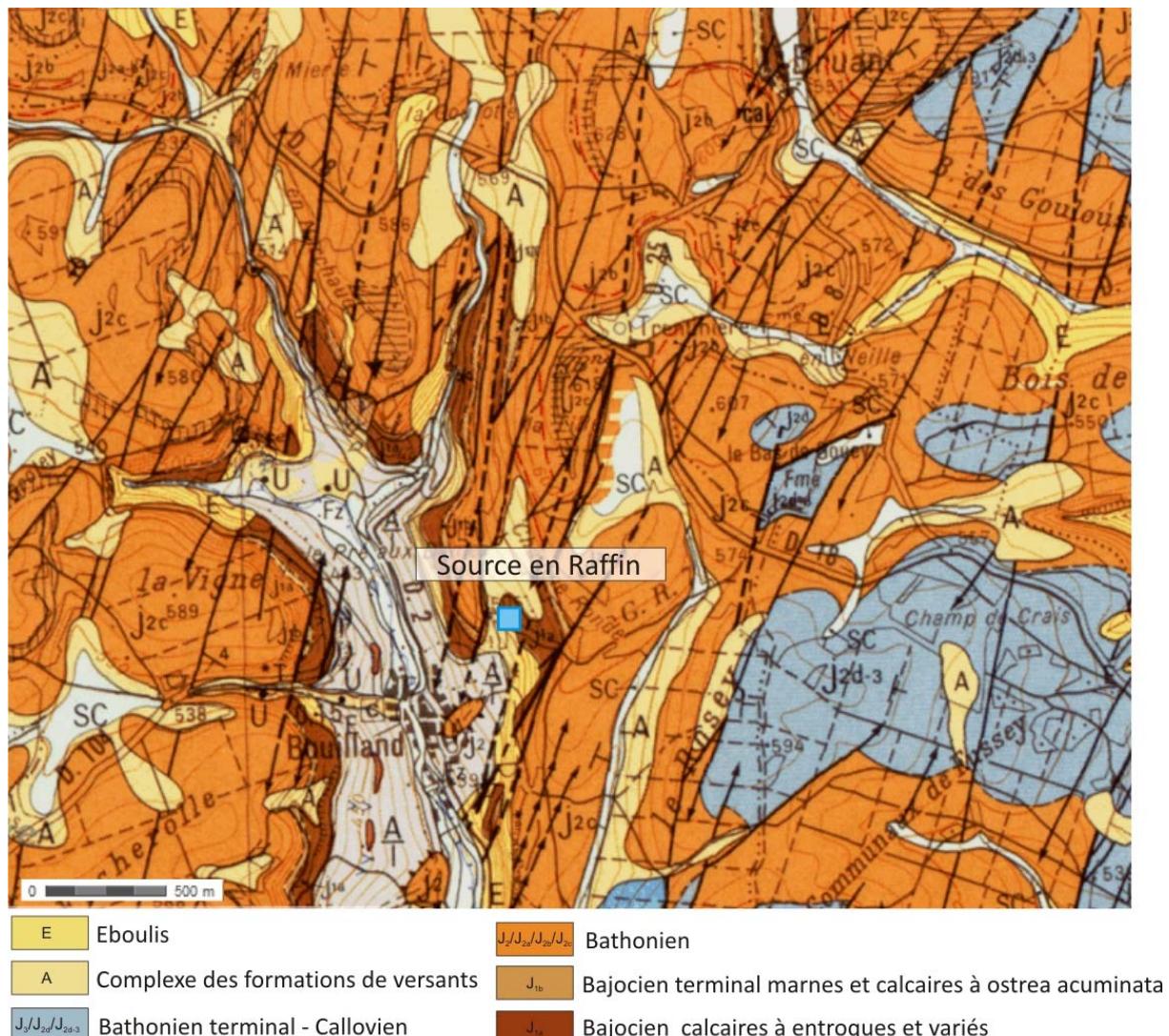
#### Géologie

Ce secteur s'intègre dans la bordure Sud-Est du Bassin parisien, plus précisément sur l'auréole jurassique. La géologie locale est caractérisée par une alternance de terrains calcaires et marneux datés du Lias jusqu'au du Jurassique moyen.

Les formations géologiques observées, des plus récentes aux plus anciennes sont :

- Calcaires bathoniens : ils constituent l'ossature du plateau. L'ensemble, épais de 95 à 145 m, se décompose en 4 formations :
  - J2d : calcaires de la "Dalle Nacrée". Coiffent les sommets du secteur étudié ;
  - J2c : calcaires de Comblanchien ;
  - J2b : calcaires de l'Oolithe Blanche.
- Marnes à Ostrea acuminata (J1b). Bajocien supérieur. Cette formation à dominante argileuse est constituée par une alternance de marnes et de calcaires argileux d'une épaisseur totale de 5 à 10 m.
- Calcaires à entroques. Bajocien moyen et inférieur (J1a). Ces calcaires francs comprennent une forte proportion d'oolithes et bioclastes dont une majorité d'entroques. Ils forment en général de petites corniches observables dans la topographie de la vallée. Leur épaisseur totale est comprise entre 30 et 40 m.
- Marnes sableuses et micacées du Toarcien (I7-8). Cette formation est constituée de marnes et d'argiles. Elle supporte le plateau calcaire et n'affleure que rarement toujours en fond de vallée.
- Marnes et calcaires du Carixien et Domérien (I5-6). L'ensemble comprend 3 niveaux :
  - Calcaire argileux du Domérien supérieur (= calcaire à gryphées géantes). 3 à 5 mètres d'épaisseur ;
  - Marnes micacées et marno-calcaires bleutées du Domérien moyen et inférieur. Jusqu'à 80 m ;
  - Calcaire à oolithes ferrugineuses du Carixien (quelques centimètres).

Ces formations sont ponctuellement recouvertes de dépôts plus récents et de natures diverses : alluvions du Rhoin, limons à cailloutis, éboulis, complexe des formations de versants.



Le contexte structural se caractérise par une structure tabulaire affectée par une intense fracturation des terrains du Jurassique. La direction dominante pour les failles est NNE/SSW.

## Hydrogéologie

Le secteur de la commune de Bouilland est caractérisé par la présence de deux aquifères constitués par les calcaires du Bajocien et ceux du Bathonien. Les deux réservoirs sont séparés par les marnes à *ostrea*. Cependant, la fracturation très marquée permet une communication entre les calcaires du Bathonien vers ceux du Bajocien.

La source En Raffin, qui sourd au niveau du versant du plateau calcaire, est un exutoire du réservoir constitué par les calcaires du Bathonien et du Bajocien. Le mur de cet aquifère est constitué par les marnes du Lias. La nappe est de type "libre" et le mode d'émergence de la source est le "débordement". Le réservoir est drainé par la vallée où est implanté le bourg. La localisation de l'émergence vis-à-vis des formations géologiques est délicate à apprécier compte tenu de la présence des placages de formations de versant qui peuvent induire une importante diffusion.

L'aquifère bathonien/bajocien est caractérisé par un fonctionnement karstique. Les eaux souterraines y cheminent à la faveur de fissures élargies par la dissolution. Les cassures peuvent favoriser telle ou telle direction de circulation voire engendrer la naissance d'exsurgences. L'alimentation de l'aquifère s'effectue par l'infiltration des eaux météoriques tombées sur le plateau où l'impluvium correspond aux zones d'affleurement des calcaires.

Le régime de la source est caractéristique d'un fonctionnement karstique avec des variations significatives du débit. Toutefois, la turbidité reste globalement faible.

Les traçages des eaux souterraines réalisés sur le plateau au cours de l'hiver 2013 ont mis en évidence des vitesses de circulation des eaux souterraines faibles à importantes avec des vitesses moyennes comprises entre 12,5 m/j et 90 m/h.

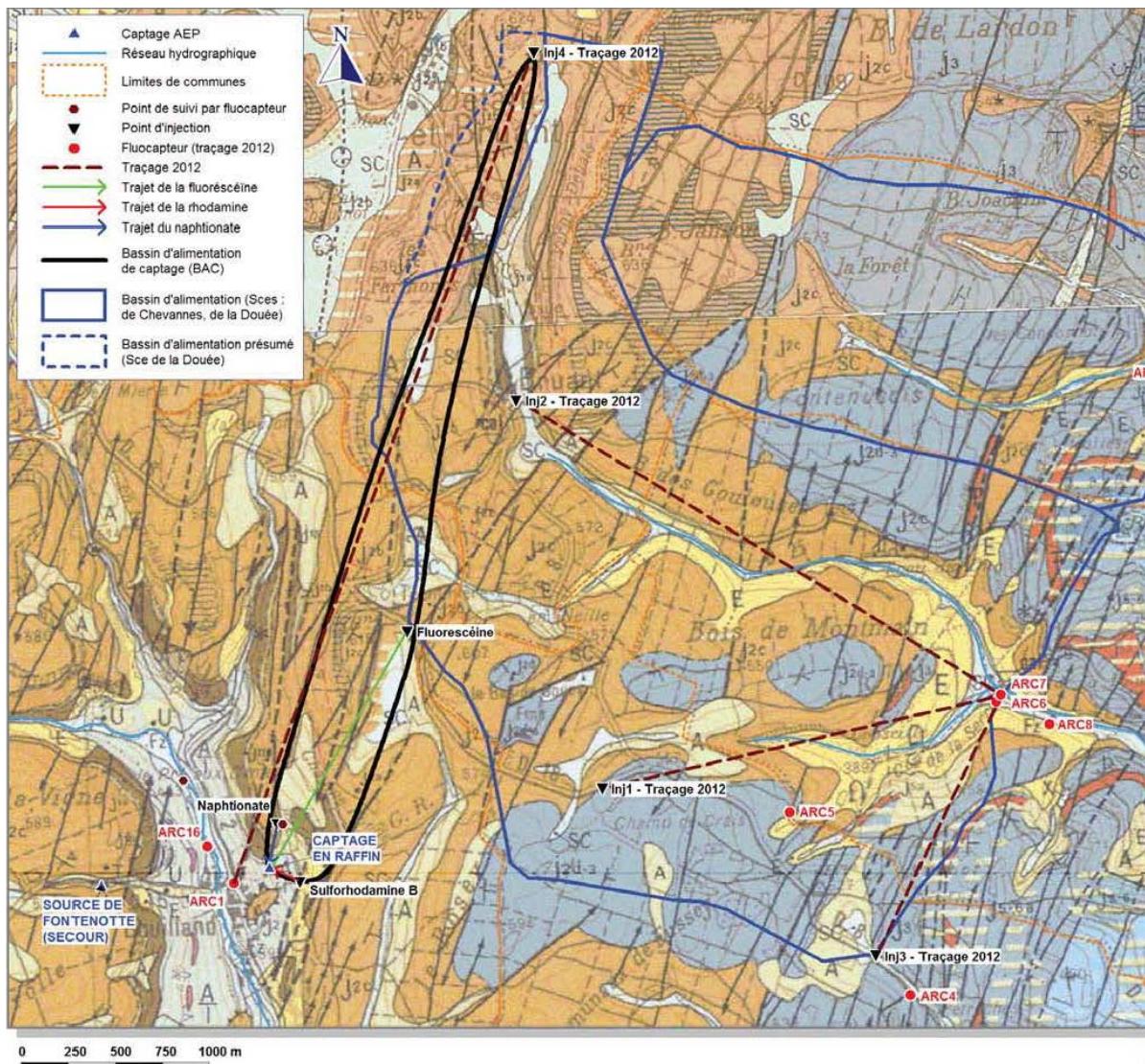
D'après les informations obtenues lors de la visite sur site, la source est pérenne. Aucune diminution significative de son débit mettant en péril l'alimentation en eau potable n'a été signalée.

Un suivi réalisé entre décembre 2013 et mai 2014 par CPGF Horizon a donné les valeurs suivantes :

- Débit d'étiage : 5 m<sup>3</sup>/h ;
- Débit moyen : 17 m<sup>3</sup>/h ;
- Débit en hautes eaux : 40 m<sup>3</sup>/h.

## Bassins d'alimentation

Les traçages des eaux souterraines menés par le bureau CPGF au cours de l'hiver 2013/2014 ont permis de préciser les limites du bassin d'alimentation de la source ainsi que son fonctionnement. De plus, sur la base du bilan hydrogéologique, le cabinet a pu estimer la taille du bassin d'alimentation de la source : 0,9 km<sup>2</sup>.



Bassin d'alimentation théorique de la source En Raffin – (source : CPGF Horizon, Étude 13-095B/21).

La source est un exutoire de la nappe de l'aquifère constitué par les calcaires du Bathonien et Bajocien. L'alimentation de l'aquifère est assurée par l'infiltration des eaux météoriques infiltrées sur le plateau calcaire au Nord-Est. L'allure du bassin est très effilée, cependant des échanges avec les systèmes hydrogéologiques latéraux voisins sont très probables.

Notons qu'en présence d'un aquifère karstique et fissuré la délimitation d'une aire d'alimentation reste délicate.

## Vulnérabilité intrinsèque de la ressource

L'aquifère affleure directement sur la majeure partie du bassin d'alimentation. Les formations pédologiques sont très peu développées. Ces horizons confèrent à la ressource une protection naturelle très limitée. En surface, les calcaires s'altèrent facilement sous l'effet des conditions climatiques (précipitations, gel/dégel). La vulnérabilité de la ressource est accentuée par la présence de nombreuses failles. Les circulations souterraines se font via des diaclases, failles et drains karstiques ne présentant aucun pouvoir épurateur, que ce soit du point de vue de la filtration ou de la rétention.

Globalement, compte tenu de la faible présence de formations superficielles propres à une protection et du caractère karstique de l'aquifère, la ressource s'avère très vulnérable à toutes pollutions et notamment celles d'origine agricole.

## Qualité de la ressource

Les analyses effectuées par l'Agence Régionale de Santé dans le cadre du contrôle sanitaire ainsi qu'une analyse de type RP en date de décembre 2014 permettent d'apprécier la qualité de la ressource. Globalement, l'eau est de type carbonatée calcique, de dureté assez élevée, peu sujette à la turbidité, et très peu impactée par les pratiques agricoles. Les analyses (valeurs moyennes des analyses eaux brutes et production) mettent en évidence les caractéristiques suivantes :

- Dureté : 30°F ;
- Conductivité à 20°C : 601,75 µS /cm ;
- pH : 7,562 ;
- Turbidité : 0,937NTU ;
- Sulfates : 7,15 mg/l ;
- Chlorures : 12,85mg/l ;
- Fer : 17,5 µg/l ;
- Manganèse : 0,5µg/l ;
- Nitrates : 2,825 mg/l ;
- Pesticides : une unique détection en 1992 pour l'atrazine avec une concentration de 0,17 µg/l.
- Bactériologie : L'eau brute montre quasi systématiquement la présence de bactéries revivifiables détectées ;
- Absence de composés organiques volatils, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques et de polychlorobiphényles;
- Valeurs de radioactivité conformes à la réglementation.

La ressource est de bonne qualité. Elle répond aux limites de potabilité en vigueur fixées par le Code de la Santé Publique pour les eaux destinées à la consommation humaine. La turbidité peut ponctuellement dépasser la norme, cependant ces dépassements restent très limités et peu fréquents.

## Occupation du sol et activités

La zone d'alimentation supposée se partage entre :

- Des terrains à vocation agricole dédiés à la culture céréalière et oléoprotéagineuse sur le plateau. Les versants sont quant à eux occupés par des prairies pâturées.
- Des zones de boisements (feuillus essentiellement) – 60 % de la surface de l'aire d'alimentation.

L'aire d'alimentation comprend également les bâtiments du hameau de la Trentinière.

## Disponibilité de la ressource

Le présent avis et la définition des périmètres de protection sont déterminés pour les prélèvements suivants :

- Volume annuel : 23 800 m<sup>3</sup>
- Volume journalier : 65 m<sup>3</sup>
- Débit : 2,7 m<sup>3</sup>/h

## IV- Aménagements du captage de la source En Raffin et définition des périmètres de protection

### Périmètre de protection immédiate

Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies de façon à interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation du captage.

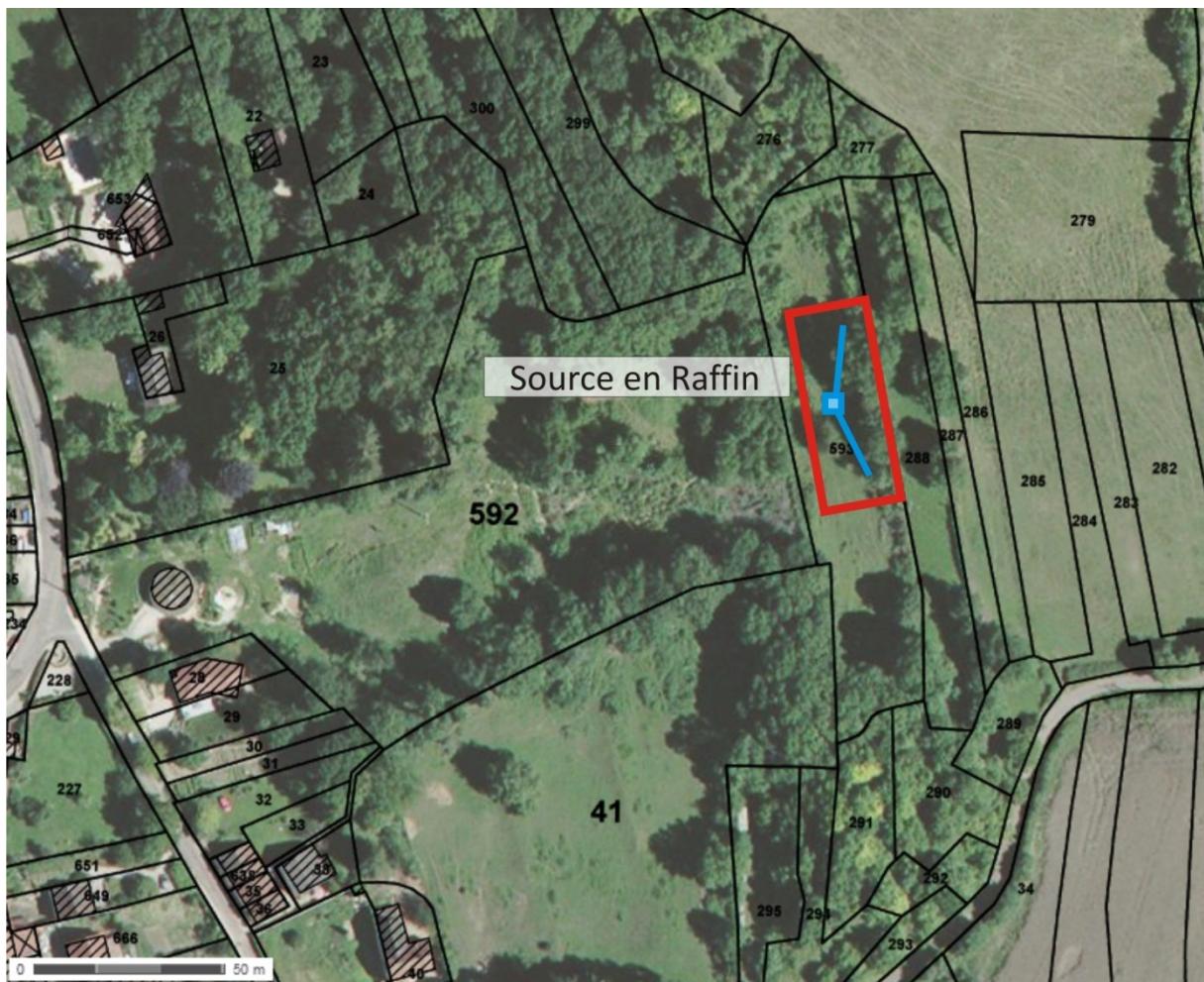
Le périmètre de protection immédiate s'inscrira *pro parte* sur la parcelle n° 593 de la section F. De forme rectangulaire, il sera créé de la façon suivante :

- La limite amont sera calquée sur la limite qui sépare la parcelle n°593 de la parcelle n°288. Ce côté du rectangle fera 50 m de long de façon à englober les deux drains du captage ;
- La limite aval, parallèle à la première, sera implantée à 3 mètres (*a minima*) en aval du puits d'accès au captage.

Au sein du périmètre de protection immédiate, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation du captage sont interdites. Celui-ci devra être entretenu régulièrement, cependant tout amendement organique ou minéral ainsi que l'utilisation de produits sanitaires y seront interdits. Les produits issus de l'entretien du périmètre (déchets verts) seront évacués.

Afin d'optimiser la protection du captage, il apparaît nécessaire :

- Restreindre l'accès à l'ouvrage par la mise en place d'une clôture matérialisant le tracé du périmètre de protection immédiate. L'accès à l'ouvrage sera permis par un portail muni d'une fermeture sécurisée ;
- D'équiper l'exutoire dirigeant les eaux du trop plein vers le ruisseau d'une grille anti-intrusion interdisant l'accès à la petite faune. La maille de la grille sera de l'ordre du centimètre.

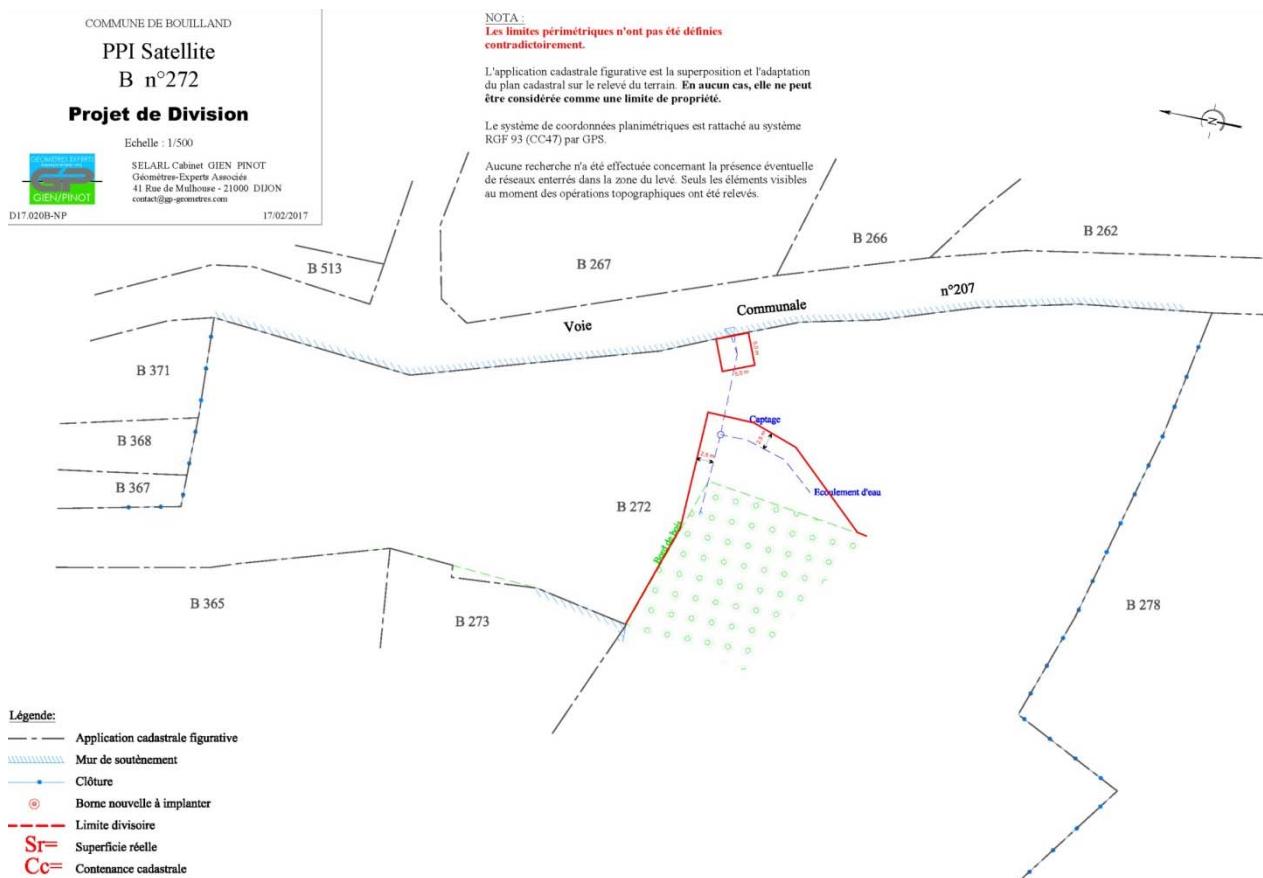


*Périmètre de protection immédiate de la source En Raffin.*

Au regard des vitesses mises en évidence par le traçage de la perte du ruisseau issu de la source de Chaume Ronde, un périmètre de protection immédiate satellite sera créé pour protéger ce point d'infiltration ; de même que la zone d'infiltration située un peu plus bas en aval et comprenant le boisement. Sur la parcelle n° 272 de la section F, une clôture viendra ceinturer la zone de perte ; elle sera implantée à au 5 mètres de cette dernière. Plus en aval, les zones d'infiltration seront également entourées d'une clôture incluant le bois tel que présenté sur les figures suivantes.



Périmètres de protection immédiate satellites de la source En Raffin



Périmètres de protection immédiate satellites de la source En Raffin – détail.

## Périmètre de protection rapprochée

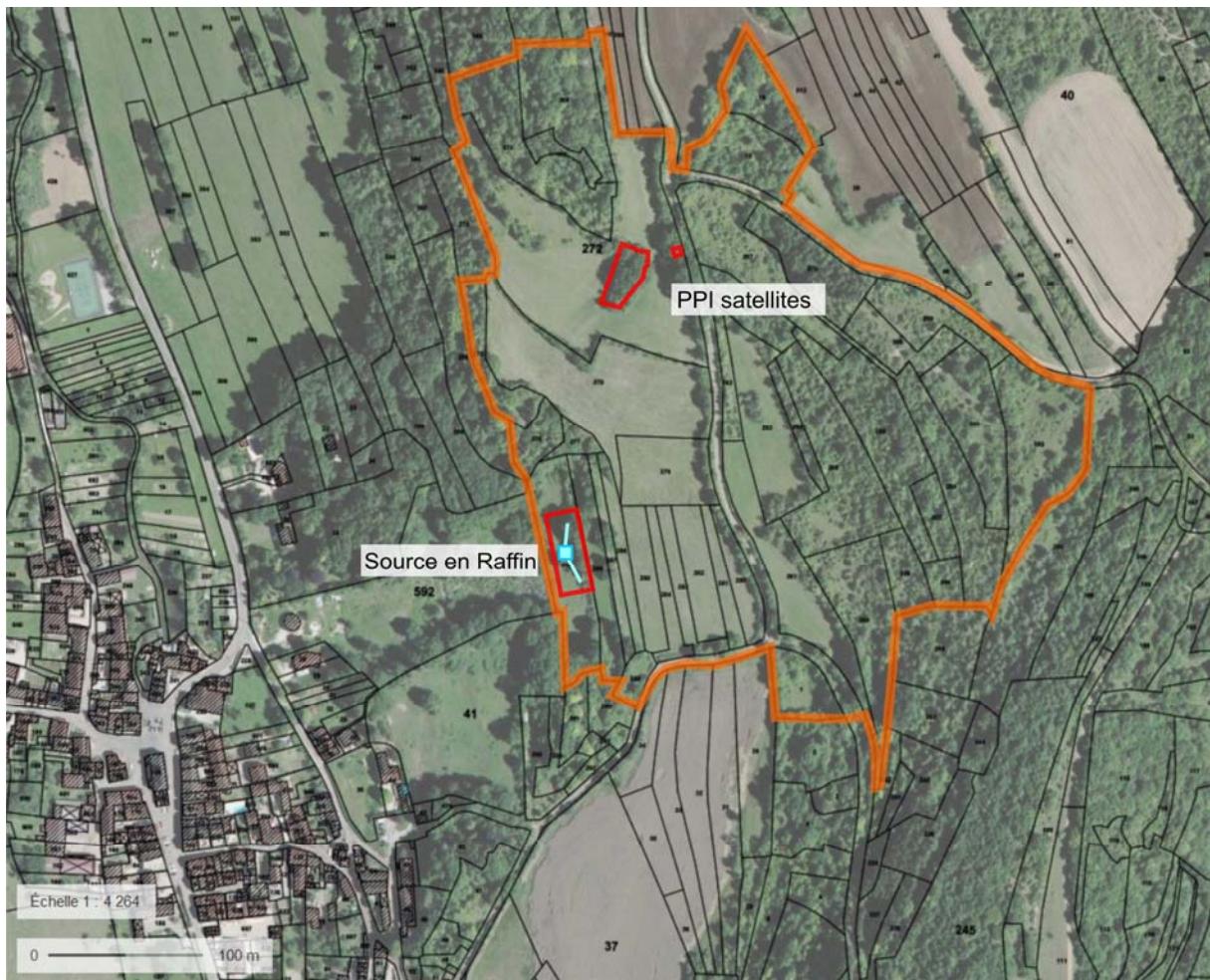
Le périmètre de protection rapprochée doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes.

Le dimensionnement du périmètre de protection rapprochée doit offrir un délai de réaction suffisant vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Son étendue est déterminée en prenant notamment en compte :

- les caractéristiques physiques de l'aquifère et de l'écoulement souterrain ;
- la vulnérabilité ;
- l'origine et la nature des pollutions contre lesquelles il est nécessaire de protéger les eaux souterraines.

Le dimensionnement du périmètre prend en compte une alimentation de la source par la nappe karstique des calcaires bathoniens et bajociens. L'extension du périmètre vers le Nord se justifie par les résultats des traçages et notamment l'injection de naphthionate au niveau de la perte de la source de la Chaume Ronde.

Les limites du périmètre de protection rapprochée défini sont présentées sur la figure suivante.



Périmètre de protection rapprochée de la source En Raffin.

Au sein de ce périmètre, afin de limiter les risques de pollution liés à la vulnérabilité élevée de la ressource, outre la réglementation générale, certaines activités devront être interdites ou disposer d'une réglementation particulière au titre de la réglementation spécifique liée à la protection de la ressource en eau.

- ***Excavations/remblayage***

La création de carrières, de galeries ou de tout travail du sol en profondeur ( $>1,5$  m) sont interdits.

Le remblaiement de carrières, fouilles, tranchées, excavations sera réalisé à l'aide de matériaux naturels inertes. Ces travaux de comblement doivent être déclarés auprès de l'exploitant du captage.

- ***Voies de communication***

La création de nouvelles voies de communication routières ou ferroviaires est interdite. La modification du tracé et les travaux sur les routes existantes restent autorisés dans la mesure où ils visent à réduire les risques de pollution vis-à-vis du captage d'eau potable.

L'entretien des talus, des fossés, des accotements des routes et voiries avec des produits phytosanitaires est interdit. Les talus de bords de routes devront être entretenus mécaniquement ; les résidus de fauchage mécanique des bords de route et pouvant être pollués par des hydrocarbures devront être collectés et stockés hors du périmètre de protection rapprochée.

Un panneau informatif sera installé aux extrémités des qui parcourent le périmètre de protection rapprochée. Leur accès par des véhicules motorisés sera réservé aux usufruitiers des parcelles desservies.

La collectivité établira un plan d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle au sein du périmètre de protection rapprochée. Il sera basé selon ce schéma de principe, donné à titre indicatif :

- Caractérisation de la pollution :

- Cause de l'accident
- Volume
- Type de cheminement jusqu'au captage : ruissellement, infiltration, écoulement
- Dangereux pour le consommateur : nature du polluant, données toxicologiques

- Alerte : communication des faits : pompiers, gendarmerie, Agence Régionale de Santé, préfecture, consommateurs

- Actions :

- Empêcher infiltration/ruissellement/écoulement
- Neutralisation des polluants si possible
- Au besoin, pompage et évacuation des eaux polluées
- Stockage/enlèvement des terres souillées
- ...

Les coordonnées des différents services de l'état et entreprises concernées par une intervention figureront dans le document qui sera actualisé régulièrement (1 fois/an).

- ***Points d'eau***

La création de nouveaux points de prélèvements d'eau (source ou forage) est interdite à l'exception de ceux bénéficiant à la collectivité.

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

- **Activités agricoles**

Le stockage de fumiers, engrais organiques ou de synthèse et de toute substance destinée à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail sont interdits (y compris les stockages de bout de champ).

Les prairies et friches devront conserver leur vocation et ne pourront pas être converties en zones de cultures.

Concernant l'élevage, le pacage est autorisé sous réserve qu'il reste de type extensif, qu'il ne génère pas de lisier avec risque d'infiltration des jus. Il convient également de maintenir les surfaces en herbe avec maîtrise du pâturage.

L'utilisation d'engrais minéraux et organiques, de produits phytosanitaires, de biocides et de défoliants est interdite.

Les épandages de produits organiques (lisier, fumier, boues...) sont interdits au sein du périmètre de protection rapprochée.

L'installation de nouvelles zones de culture est interdite.

- **Construction- urbanisme-habitat**

La création de zones de construction est interdite dans la zone de protection rapprochée.

La création de camping et de terrain de sport est interdite.

La création de cimetière est interdite.

- **Stockage à risques et dépôts**

La création de zones de dépôts d'ordures ménagères et de tout déchet susceptible d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est interdite dans l'ensemble du périmètre de protection rapprochée.

L'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides, de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature est également interdite dans le périmètre de protection rapprochée.

Les dépôts de fumiers non compostés sont interdits. Un fumier est « non composté » s'il ne se présente pas sous la forme d'un humus stabilisé, où les brins de paille ne sont pas identifiables.

L'enfouissement de cadavres d'animaux est interdit.

La mise en place de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques est également à proscrire dans la zone de protection rapprochée. Les stockages existants et ne répondant pas aux normes en vigueur feront l'objet des modifications nécessaires.

- **Eaux superficielles**

Les fossés, les haies, les talus, les surfaces en herbes seront maintenus.

- **Canalisations**

Toutes les nouvelles canalisations d'eaux usées domestiques collectives ou industrielles sont interdites.

Les canalisations destinées à des hydrocarbures ou des produits chimiques liquides sont interdites.

- **Rejets**

Les rejets d'eaux usées domestiques, industrielles ou agricoles sont interdits.

Les rejets d'installations collectives d'eaux usées sont soumis à autorisation. Le service compétent précisera l'implantation du point de rejet, la filière de traitement et les modalités de contrôle.

Les bassins d'infiltration d'eaux pluviales sont interdits.

▪ ***Sylviculture***

La suppression des boisements (défrichage, dessouchage, écoubage) et les coupes à blanc sont interdites, cependant l'exploitation du bois reste possible.

La création de nouvelles pistes forestières est interdite.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des zones d'exploitation forestière et le traitement des bois sont interdits.

La fertilisation de synthèse ou organique des sols forestiers est également interdite.

▪ ***Loisirs***

La création et l'entretien de souilles ainsi que l'agrainage du gibier sont interdits.

## Périmètre de protection éloignée

Ce périmètre vient prolonger le périmètre de protection rapprochée afin de couvrir le restant du bassin d'alimentation de la source. Il constituera une zone de vigilance renforcée.

Globalement, toute activité ou action pouvant porter atteinte à la qualité des sols et par voie de transfert à la qualité des eaux souterraines doit faire l'objet d'une vigilance particulière.

L'intégralité des dispositions de la réglementation générale en vigueur en lien avec la préservation de la ressource doit être strictement appliquée (pas de possibilité de dérogation). Tout incident ou accident devra être signalé à l'exploitant, le Maître d'Ouvrage et l'ARS.

## Conclusions

Le captage de la commune de Bouilland est implanté dans un contexte hydrogéologique de type karstique. Le captage est très vulnérable à toute pollution du fait de vitesses de transfert élevées et l'absence d'autoépuration du milieu. Cependant, l'eau brute est de bonne qualité car très peu impactée par les activités anthropique du fait d'un environnement préservé.

Au regard des connaissances actuelles relatives au fonctionnement de la source et sous réserve de la mise en place des mesures de protection proposées, j'émets un avis favorable à l'exploitation du captage de la source En Raffin en vue de l'alimentation en eau potable.

Les différents travaux de mise en conformité du périmètre de protection immédiate seront idéalement menés par temps sec.

Le captage et ses abords feront l'objet d'un entretien régulier. Pour l'ouvrage, l'entretien consistera à un curage et une désinfection périodique à l'eau javellisée de la chambre de captage.

Fait à CHARENTENAY, le 20 octobre 2015

Pierre LOUÉ

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique  
pour le département de la Côte d'Or*

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Pierre Loué". The signature is fluid and cursive, with a vertical line on the left and a horizontal line extending to the right.