

## **- Département du Jura -**

**Régie Départementale de Chalain-Vougls**

**Protection d'un captage privé**

**Source du Moulin**

### **Avis et propositions de l'hydrogéologue agréé**



Vue éloignée de la source du Moulin

Dossier HA\_39\_18\_01

Alexandre BENOIT-GONIN  
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique  
pour le département du Jura

Janvier 2019

# SOMMAIRE

---

<i>Préambule .....</i>	<i>3</i>
<i>1. Caractéristiques du captage .....</i>	<i>4</i>
1.1 Situation .....	4
1.2 Géologie et hydrogéologie .....	5
1.3 Caractéristiques de la prise d'eau .....	6
1.4 Besoins quantitatifs .....	8
1.5 Qualité de l'eau .....	8
<i>2 Mesures de protection à mettre en œuvre .....</i>	<i>8</i>
<i>3 Conclusion .....</i>	<i>9</i>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

---

<i>Figure 1 : Plan de situation .....</i>	<i>4</i>
<i>Figure 2 : Situation cadastrale schématique de la prise d'eau .....</i>	<i>4</i>
<i>Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Champagnole au 1/50 000 (BRGM) .....</i>	<i>5</i>
<i>Figure 4 : Vue du bassin depuis l'amont .....</i>	<i>6</i>
<i>Figure 5 : Vue de l'alimentation du bassin par la vanne guillotine .....</i>	<i>6</i>
<i>Figure 6 : Vue de la prise d'eau .....</i>	<i>7</i>
<i>Figure 7 : Vue de la cascade de trop-plein .....</i>	<i>7</i>
<i>Figure 8 : Vue du regard des vannes et des canalisations .....</i>	<i>9</i>

---

## Préambule

Dans le cadre de la procédure de protection de la source du Moulin qui permet le remplissage des bassins du centre aqualudique « Les Lagons » (commune de Fontenu), sur proposition de Jacky MANIA, hydrogéologue agréé coordonnateur pour le département Jura, j'ai été désigné officiellement le 10 septembre 2018 pour émettre un avis portant sur la disponibilité en eau et sur les mesures de protection à mettre en œuvre autour du captage.

La visite des installations, préalable à la rédaction de l'avis a eu lieu le 4 décembre 2018 en présence de :

- Monsieur Ralph GELDREICH, Directeur de la régie de Chalain-Voglans ;
- Madame Corinne BERNARD, ARS Bourgogne Franche-Comté ;

Les documents m'ayant permis d'établir le présent avis sont :

- Le dossier de demande du pétitionnaire comprenant :
  - L'identification administrative de la source ;
  - Un plan de situation des installations sur fond de photographie aérienne ;
  - La déclaration de prélèvement d'eau dans le milieu naturel (24/01/2001) ;
  - Les résultats d'analyse d'eau prélevée le 24/07/2018 ;
- Les informations issues du site internet <http://infoterre.brgm.fr>;
- Les informations issues du site internet <http://www.geoportail.gouv.fr>;
- Les informations issues du site internet <http://www.cadastre.gouv.fr>.

# 1. Caractéristiques du captage

## 1.1 Situation

La source se situe en pied de falaise à l'extrémité sud-est de la reculée de Chalain sur la parcelle A 605 du cadastre de la commune de Fontenu.

La prise d'eau s'effectue dans une retenue en limite avec la parcelle A 610 qui appartient à la Régie Départementale de Chalain-Vogllans.

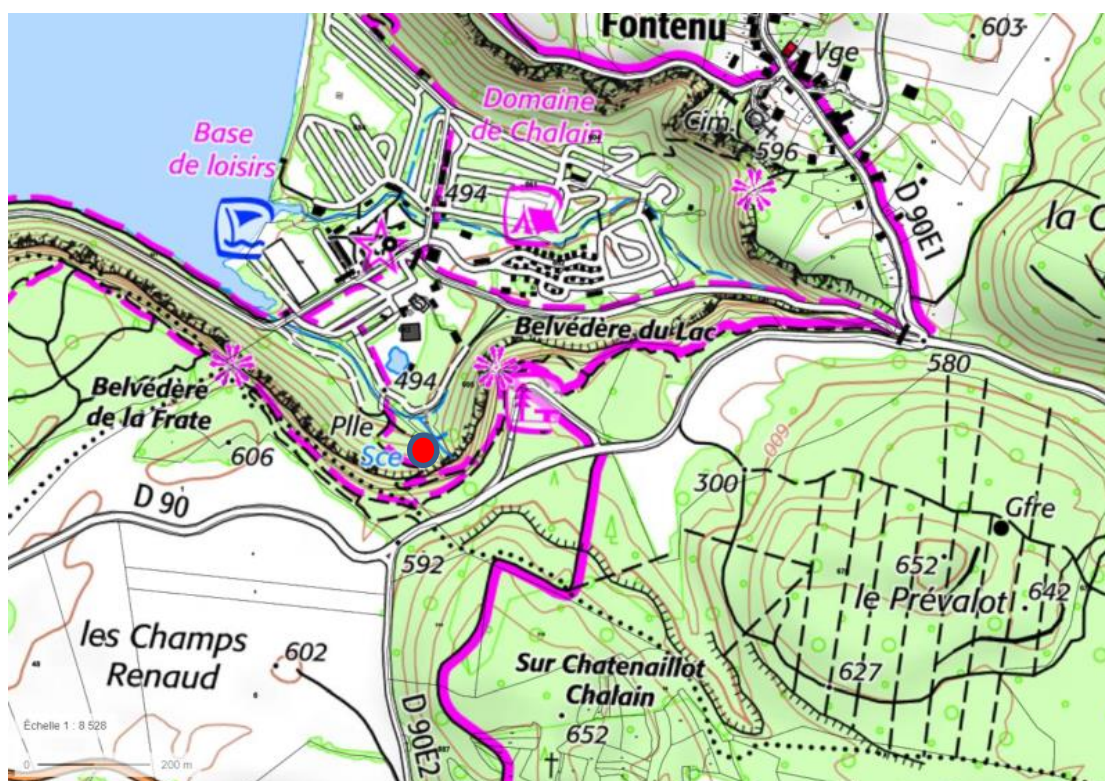


Figure 1 : Plan de situation

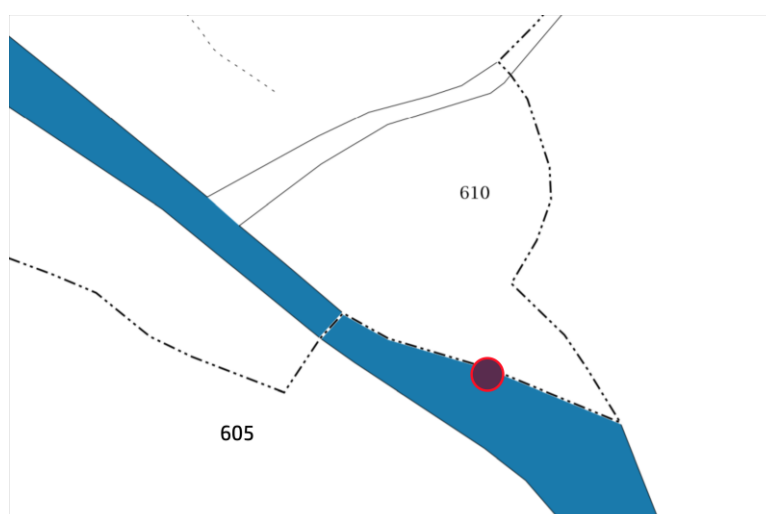


Figure 2 : Situation cadastrale schématique de la prise d'eau



## 1.2 Géologie et hydrogéologie

Le domaine de Chalain est implanté au fond de la reculée de Chalain au pied des falaises qui marquent la limite avec le plateau de Champagnole où affleurent les calcaires du Kimméridgien (partie « haute » du Jurassique supérieur).

L'entaille dans le plateau dont le fond est occupé par les dépôts glaciaires et le lac plus à l'ouest est suffisamment profonde pour laisser affleurer les calcaires du Rauracien qui correspondent à la partie « moyenne » du Jurassique supérieur.

C'est de la base de ces calcaires du Rauracien qu'apparaît la source du Moulin, au contact avec les marno-calcaires de l'Argovien.

Le bassin versant de la source s'étend donc vraisemblablement entre Songeson et Chevrotaine, sur les plateaux tabulaires de Champagnole dont l'occupation est essentiellement forestière et de type « prairie ». Songeson est le village le plus proche. Il se situe à environ 1km au sud de la prise d'eau.

Le risque de pollution accidentelle le plus élevé est lié à la présence de la route départementale à une centaine de mètre au sud de la source. Ce risque reste néanmoins limité.

Par conséquent, vis-à-vis du faible risque de pollution chronique et accidentelle, le contexte est favorable pour l'exploitation d'une source destinée au remplissage de bassins de baignade.

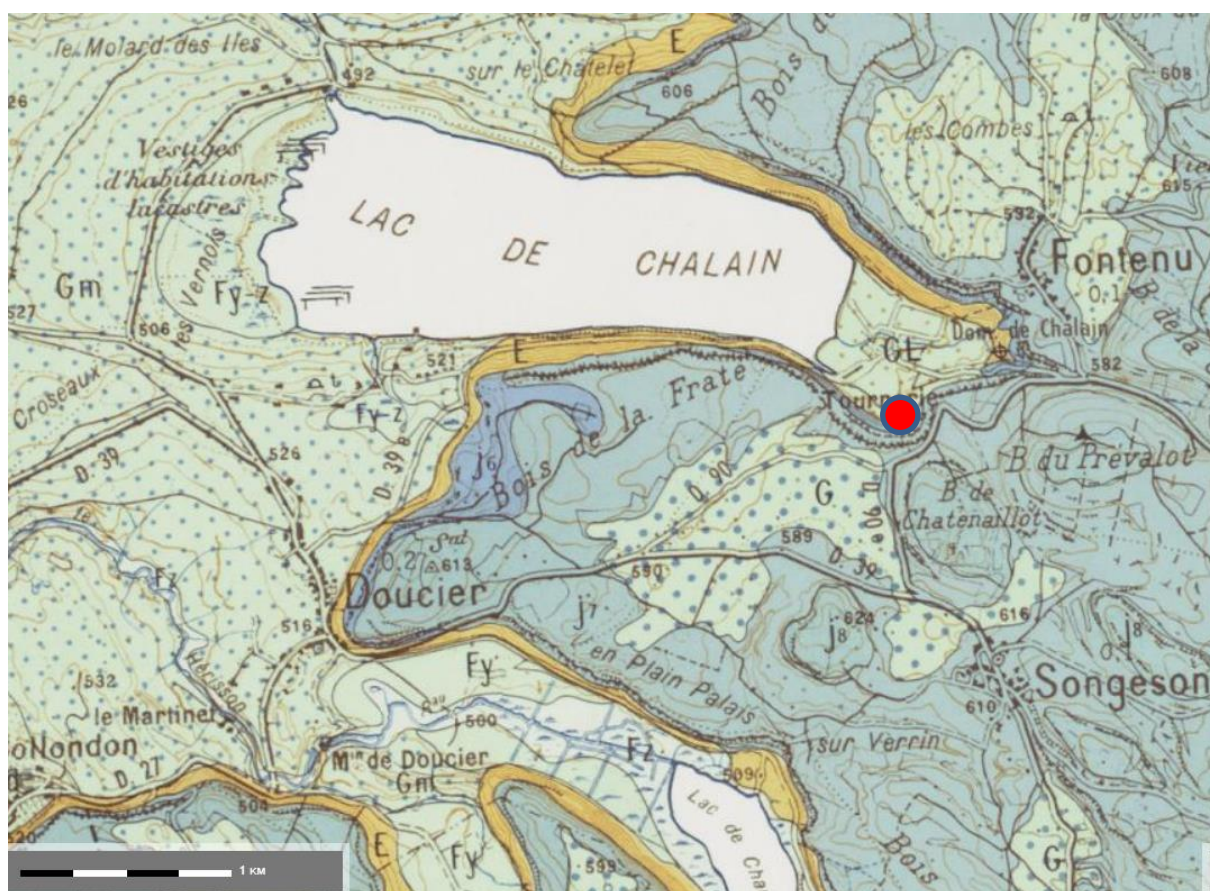


Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Champagnole au 1/50 000 (BRGM)



### **1.3 Caractéristiques de la prise d'eau**

La prise d'eau est aménagée à l'aval d'un bassin en pierre (ancien bassin du Moulin) qui est alimenté par une déviation de la source. Le débit d'alimentation du bassin peut être géré par une vanne guillotine.



*Figure 4 : Vue du bassin depuis l'amont*



*Figure 5 : Vue de l'alimentation du bassin par la vanne guillotine*





**Figure 6 : Vue de la prise d'eau**

Le trop-plein du bassin s'effectue par surverse depuis un seuil donnant naissance à une cascade qui rejoint le ruisseau. Un ouvrage de trop-plein situé à l'opposé de la cascade, dans l'angle aval du bassin, coté coteau, a pu être identifié mais pas son exutoire.



**Figure 7 : Vue de la cascade de trop-plein**

Depuis le bassin en pierres, une conduite achemine l'eau jusqu'à un regard béton de 800 mm de diamètre. Des vannes permettent de gérer l'alimentation des bassins ou le rejet vers le ruisseau. Un fonctionnement mixte est possible.

L'eau est ensuite dirigée jusqu'au dispositif de traitement avant d'être injectée dans les bassins.

## 1.4 Besoins quantitatifs

Le volume des bassins du centre aqualudique est d'environ 1100 m<sup>3</sup>. D'après les éléments fournis en 2001 par la régie, la prise d'eau ne sert qu'à compléter l'alimentation des bassins dont le remplissage principal est effectué depuis le réseau d'alimentation en eau potable.

Les besoins en eau de la source du Moulin ne s'étalent que du mois d'avril au mois de septembre.

En 2001, la demande portait sur un débit d'eau de l'ordre de 130 m<sup>3</sup>/j. Dans la nouvelle demande datée du 05/02/2018, il n'est fait état que de 15 m<sup>3</sup>/j.

Dans les documents dont je dispose, il est indiqué qu'un compteur placé à l'entrée du local technique extérieur permet de connaître les débits prélevés pour le centre aqualudique.

Bien qu'il ne m'ait pas été communiqué de données concernant le débit de la source, compte tenu de l'extension de son bassin d'alimentation et du témoignage fourni par M. Geldreich, la source est tout à fait capable de fournir les volumes nécessaires à l'alimentation des bassins du centre aqualudique.

## 1.5 Qualité de l'eau

Les résultats des analyses réalisées sur l'eau prélevée le 24/07/2018 montrent :

- L'absence de pesticides,
- Une très faible teneur en nitrates, correspondant au bruit de fond naturel,
- L'absence d'ammonium,
- Une turbidité faible, inférieure à 1 NFU,
- Un bon équilibre calco-carbonique,
- Une contamination bactérienne nécessitant une désinfection.

L'absence de pesticides et la faible teneur en nitrates indique que l'activité agricole n'influe pas sur la qualité de l'eau au moment de l'analyse.

Il en est de même pour les éventuels rejets d'eaux usées sur le plateau puisqu'on note l'absence d'ammonium.

En revanche, on constate la présence de bactéries d'origine fécales qui nécessitent une désinfection efficace avant d'être injectée dans les bassins.

## 2 Mesures de protection à mettre en œuvre

Les prélèvements d'eau de cette source n'étant pas soumis aux dispositions de l'article L1321-2 du Code de la santé publique, il n'y a pas lieu de définir de périmètres de protection.

Néanmoins, un certain nombre de mesures sont nécessaires pour sécuriser l'ouvrage de captage et assurer une qualité d'eau optimale et constante.

Tout d'abord, il sera nécessaire de s'assurer que la clôture qui barre l'accès direct à l'ancien bassin du Moulin en pierres soit toujours en bon état et que la barrière d'accès soit toujours fermée à clef.

Seuls les services de la Régie Départementale de Chalain-Vouglans pourront pénétrer dans cette enceinte au sein de laquelle ne seront autorisées que les activités nécessaires à l'entretien des lieux et à l'exploitation de l'eau.



Idéalement, il serait nécessaire de clôturer l'accès depuis les berges du ruisseau. Un aménagement en adéquation avec l'environnement suffirait (barrière bois) pour matérialiser l'interdiction.

L'entretien de la zone clôturée sera mécanique et aucune utilisation de produits phytosanitaires ne sera effectuée.

De plus, le regard d'arrivée de l'eau qui se situe dans l'enceinte grillagée du domaine peut être accessible par le public. Par conséquent, il serait nécessaire de le sécuriser pour éviter toute ouverture intempestive.



**Figure 8 : Vue du regard des vannes et des canalisations**

D'une manière générale, il sera nécessaire de mettre en œuvre les mesures qui permettront d'éviter toute dégradation des installations de captages et tout accès du public vers la prise d'eau dont le cadre pourrait susciter la curiosité.

Enfin, je suggère que la Régie départementale de Chalain mette en place un plan d'alerte avec les services d'incendie et de secours ainsi que la gendarmerie en cas d'accident sur la RD 90, sur la commune de Songeson ou sur la commune de Chevrotaine susceptible d'entraîner une pollution des eaux souterraines.

### 3 Conclusion

Si les mesures de protection décrites au chapitre 2 sont mises en œuvre, j'émetts un avis favorable à l'utilisation de la source du Moulin pour l'alimentation en eau des bassins du centre aqualudique du Domaine de Chalain.

Néanmoins, cet avis ne dispense pas le pétitionnaire des formalités à réaliser au titre du code de l'Environnement.

Fait à Mamirolle, le 25 janvier 2019

Alexandre BENOIT-GONIN

Hydrogéologue agréé pour le département du Jura

