

- Département du Jura -

Ville de Champagnole

Protection d'une source destinée à la consommation humaine

Source de la Roche

Avis et propositions de l'hydrogéologue agréé



Vue du captage de la source de la Roche

Dossier HA_39_20_01

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

Février 2020

SOMMAIRE

<i>Préambule</i>	3
<i>1. Caractéristiques du captage</i>	4
1.1 Situation	4
1.2 Géologie et hydrogéologie	5
1.3 Caractéristiques du captage	6
1.4 Dispositif de traitement	7
1.5 Besoins quantitatifs.....	7
1.6 Qualité de l'eau	8
<i>2 Mesures de protection à mettre en œuvre</i>	8
2.1 Périmètre de protection.....	8
2.2 Prescriptions de mise en conformité	9
<i>3 Conclusion</i>	9

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Plan de situation</i>	4
<i>Figure 2 : Situation cadastrale de la source (d'après le BE Caille)</i>	4
<i>Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Champagnole au 1/50 000 (BRGM)</i>	5
<i>Figure 4 : Vues du dispositif de captage et de l'intérieur de la bâche de reprise</i>	6
<i>Figure 5 : Vue de l'intérieur du captage et des ouvertures de trop plein</i>	7
<i>Figure 6 : Vue du ballon réservoir et du dispositif de traitement</i>	7
<i>Figure 7 : Proposition de PPI autour de la source de la Roche – Plan</i>	9

Préambule

Dans le cadre de la procédure de protection de la source de la Roche qui permet l'alimentation en eau de la base de la Roche pour la Ville de Champagnole, sur proposition de Jacky MANIA, hydrogéologue agréé coordonnateur pour le département Jura, j'ai été désigné officiellement le 7 janvier 2020 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 23 janvier 2020 en présence de :

- Monsieur Sébastien HUNOT, Ville de Champagnole ;
- Monsieur Didier MARTIN, ARS Bourgogne Franche-Comté ;

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

- Le dossier de demande du pétitionnaire rédigé par le bureau d'études Caille ;
- 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 de la Roche se situe au sud du territoire communal de Champagnole sur la parcelle BR 32 en rive droite de l'Ain. Elle s'élève à environ 530 m d'altitude.

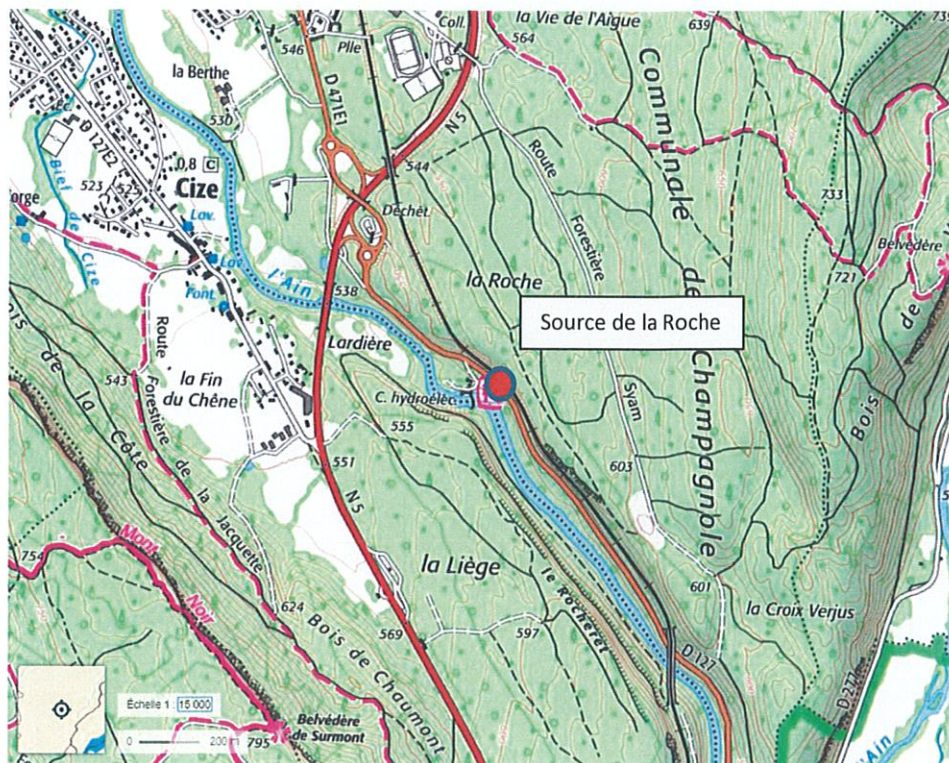


Figure 1 : Plan de situation

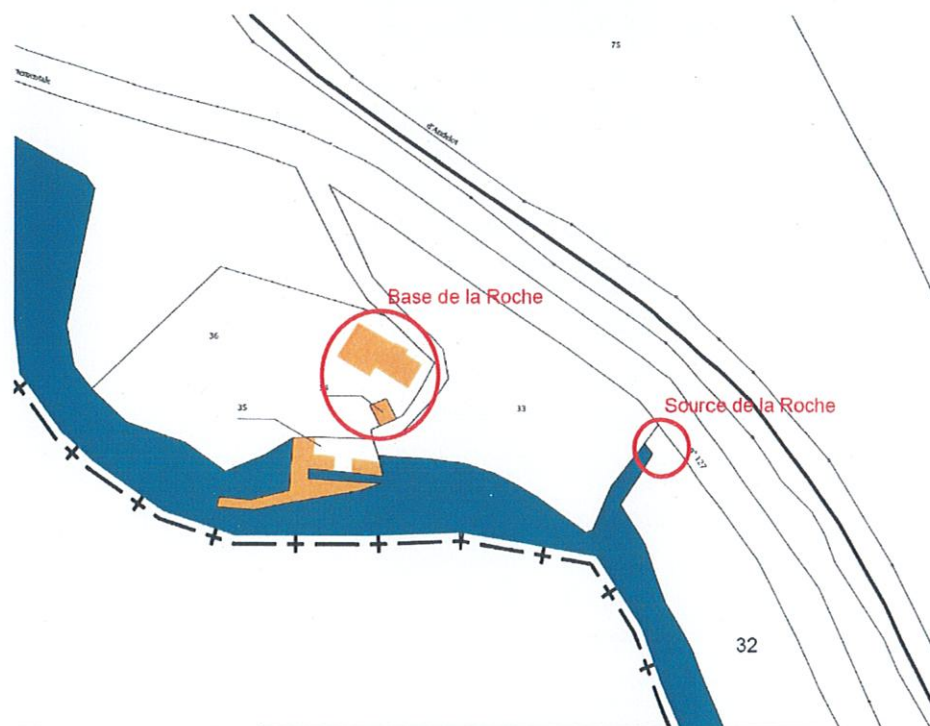


Figure 2 : Situation cadastrale de la source (d'après le BE Caille)

1.2 Géologie et hydrogéologie

Le secteur de la base de la Roche appartient au plateau de Champagnole entaillé par la vallée de l'Ain.

Sans que l'on ne connaisse ses limites précises, le bassin versant de la source s'étend à l'Est dans la forêt communale de Champagnole (indiquée « forêt dite de Sapois » sur la carte géologique), sur les formations tabulaires du Bathonien qui sont réputées pour être le siège d'importantes circulations karstiques dans la région.

Les risques de pollution accidentelle les plus élevés sont liés à la présence de la route départementale D127, la voie ferrée et la route forestière de Syam située à 400 m en amont et qui traverse le bois du nord-ouest vers le sud-est.

On relève l'existence de l'ancienne décharge de Champagnole à 800 m au sud de la source. Cet éloignement, la position topographique et l'absence substance témoin mis en évidence dans les eaux de la source semble confirmer que ce site est exclu du bassin d'alimentation du captage.

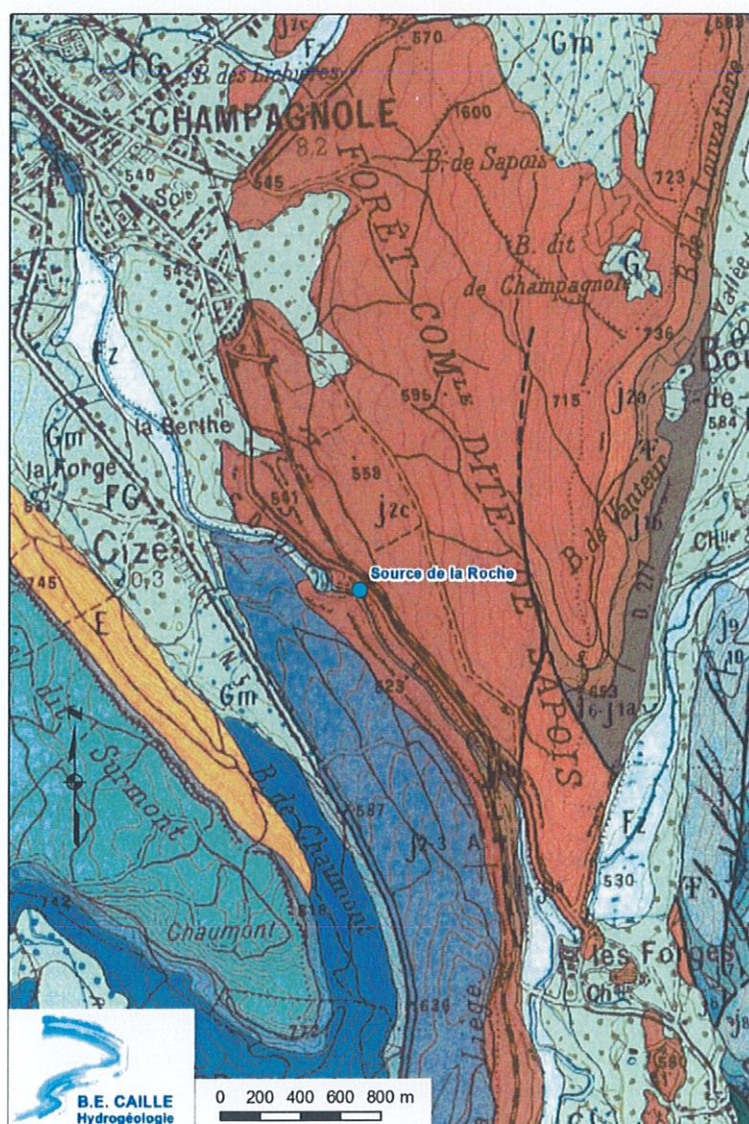


Figure 3 : Extrait de la carte géologique de Champagnole au 1/50 000 (BRGM)

Le bureau d'étude Caille propose une aire d'alimentation de 24 ha

En tenant compte de la hauteur maximale des pluies efficaces du secteur (comprise entre 500 mm et 750 mm / an d'après le rapport du BRGM : Précipitations efficaces moyennes annuelles en France (1965/1994) – février 1996) et en considérant que l'hypothèse de débit compris entre 15 et 20 m³/h est juste, la surface de 24 ha est cohérente.

Compte tenu du contexte géologique (couches horizontales de calcaires karstifiés) et de la topographie, je considère que l'aire d'alimentation est potentiellement plus vaste et plus étendue vers l'est. Il est difficile de l'affirmer en l'absence de données complémentaires (débit moyen annuel, traçages des eaux souterraines) mais quoi qu'il en soit, l'occupation du sol reste identique et presque exclusivement forestière.

Par conséquent, vis-à-vis du faible risque de pollution chronique et accidentelle, le contexte est favorable pour l'exploitation d'une source destinée à l'alimentation de la base de la Roche.

1.3 Caractéristiques du captage

Le dispositif de captage se compose d'un ouvrage enterré circulaire en béton d'environ 2 m de diamètre dans lequel l'eau arrive d'un drain qui s'étend jusqu'au pied du coteau à environ 8 m en amont. Le trop-plein se fait par des ouvertures circulaires qui traversent la paroi de l'ouvrage et qui sont partiellement masquées par des cailloux et graviers. Le captage est fermé par un capot en fonte de type « Foug ».

Depuis cet ouvrage, l'eau rejoint la bâche de reprise maçonnée, accolée et équipée de deux pompes qui acheminent l'eau vers les bâtiments de la base. Elle est fermée par un tampon métallique verrouillé non étanche.

Le reste de l'eau qui ne transite pas par le captage est canalisé par un drain qui passe entre l'ouvrage circulaire et la bâche de reprise.



Figure 4 : Vues du dispositif de captage et de l'intérieur de la bâche de reprise



Figure 5 : Vue de l'intérieur du captage et des ouvertures de trop plein

1.4 Dispositif de traitement

Il est composé de 2 filtres contenant 2 cartouches qui sont nettoyées 2 fois par an, et d'un dispositif de désinfection par UV dont la lampe est changée tous les ans.

La ville de Champagnole assure elle-même l'entretien des installations et prévoit les renouvellements de façon régulière.

Un compteur installé sur la conduite d'adduction permet de connaître les volumes prélevés.



Figure 6 : Vue du ballon réservoir et du dispositif de traitement

1.5 Besoins quantitatifs

Les besoins quantitatifs sont estimés à 6 m³/j avec un maximum de 500 m³/an.

La capacité de la source est largement suffisante en situation normale. Néanmoins, en période d'étiage très sévère tel que celui qui a eu lieu en 2018, elle peut quasiment tarir.

1.6 Qualité de l'eau

Le commentaire ci-dessous s'appuie sur les éléments décrits dans le rapport du bureau d'études Caille et sur les résultats de l'analyse réalisées sur l'eau prélevée le 5 novembre 2015.

Ces résultats montrent :

- L'absence de pesticides et de micropolluants,
- Une très faible teneur en nitrates, correspondant au bruit de fond naturel,
- Une turbidité pouvant être élevée (typique des aquifères karstiques),
- Une minéralisation moyenne,
- Un pH proche de la neutralité,
- Une contamination bactérienne nécessitant une désinfection.

Le faciès physico-chimique est lié à la nature de l'aquifère calcaire et à l'occupation forestière du sol. En dépit d'une turbidité parfois élevée, la qualité de l'eau est généralement bonne. La présence de filtre dans le système de distribution permet d'abattre cette turbidité.

Par ailleurs, on constate la présence de bactéries d'origine fécales qui nécessitent une désinfection efficace avant que l'eau puisse être consommée.

2 Mesures de protection à mettre en œuvre

2.1 Périmètre de protection

Conformément aux dispositions de l'article L1321-2 du Code de la santé publique, l'ARS considère qu'il n'y a pas lieu de définir de périmètres de protection rapprochée ou éloignée.

Dans ce cas, seul un périmètre de protection immédiate sera instauré ainsi que des dispositions spécifiques liées au captage. Ce périmètre aura pour objectif de limiter le risque d'accès aux services de la Ville de Champagnole et d'éviter que des véhicules viennent stationner au droit du drain qui alimente le captage.

Je suggère que ce périmètre s'inspire des contours indiqués ci-après pour permettre d'interdire l'accès à toute personne qui ne serait pas en lien avec les services de la Ville de Champagnole. Il sera clôturé et disposera d'un portail verrouillable.

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 Ville de Champagnole 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 RD127 susceptible de porter atteinte à la qualité de l'eau. La zone concernée s'étendra sur 500 m de part et d'autre de l'ouvrage.

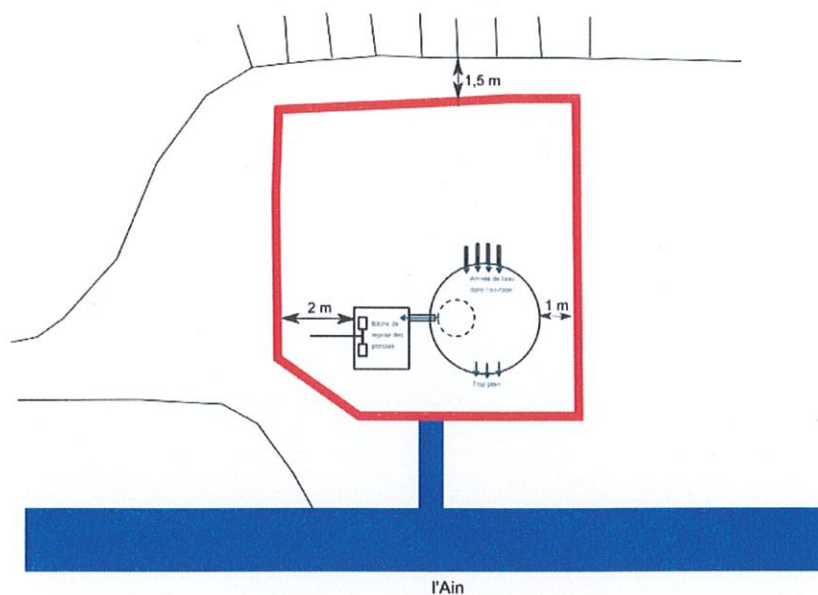


Figure 7 : Proposition de PPI autour de la source de la Roche – Plan

2.2 Prescriptions de mise en conformité

Les propositions de mise en conformité décrites ci-dessous auront pour objectif de limiter le risque d'infiltration d'eau superficielle ou d'intrusion de la petite faune dans le captage.

Le tampon qui ferme la bâche de reprise n'est pas étanche. Il sera nécessaire de le remplacer par un tampon de type « Foug » équipé d'une cheminée d'aération et verrouillable. Il devra être surélevé d'une dizaine de centimètres pour éviter les infiltrations en cas de fort ruissellement. Cette surélévation est également valable pour le tampon existant du captage.

L'étanchéité globale des ouvrages devra être contrôlée régulièrement et notamment celle de la bâche de reprise qui est maçonnée en plots agglomérés. Je suggère qu'un enduit d'étanchéité de qualité compatible avec la production d'eau destinée à la consommation humaine y soit appliqué.

Le trop-plein du captage devra être équipé d'une grille qui empêchera l'intrusion de la petite faune. La sortie de ce trop plein sera dégagée pour assurer le bon écoulement de l'eau.

3 Conclusion

Sous réserve que les mesures de protection décrites au chapitre 2 soient mises en œuvre, j'émet un avis favorable à l'utilisation de la source de la Roche pour l'alimentation en eau de la base de la Roche.

Fait à Mamirolle, le 17 février 2020

Alexandre BENOIT-GONIN

Hydrogéologue agréé pour le département du Jura