

Jean-Pierre METTETAL

Hydrogéologue agréé pour le département

de la Haute-Saône

2 chemin des Vareilles - 25000 BESANÇON

Tel : 03.81.61.22.89 - 06.31.33.80.38

Besançon, le 30 juillet 2018

Commune de Fleurey les Faverney - Haute-Saône

Protection réglementaire du captage de la source de "la Californie"

Rapport hydrogéologique

Visite sur le terrain, le 2 juillet 2018, en compagnie de Monsieur le Maire et de M. Liboz du Cabinet Sciences-Environnement

Rappel : (rapports du bureau "Sciences-Environnement" de juillet 2017 et juin 2018)

La commune de Fleurey les Faverney assure son alimentation en eau potable à partir de deux sites distincts :

- la source de la Californie
- le forage de la Croix de Chevie

Besoins de la collectivité :

La population s'élève à près de 500 habitants, à noter la présence de deux GAEC importants qui consomment 34 % de la ressource.

La consommation annuelle s'établit à environ 25 000 m³ pour une production de 31 000 m³.

Le réseau :

Les eaux issues du site de la Californie sont dirigées gravitairement vers les deux réservoirs communaux de 50 m³ chacun, un surpresseur alimente le village. Le rendement, estimé à 81 %, est bon.

En période de basses eaux, la source est insuffisante et l'alimentation du village est abondée par le forage communal de la Croix de Chevie qui sert également, par mélange, à corriger l'agressivité de l'eau de la Californie.

Traitement des volumes distribués :

Les eaux sont désinfectées par injection d'eau de Javel dans la première cuve des deux réservoirs.

LE CAPTAGE - voir cartes et schémas joints

Situation géographique et caractéristiques des ouvrages. (cf cartes, plans et photographies)

Le site de la Californie est situé sur le territoire communal, à 3 km au SE du village, au lieu-dit le "Grand Bois" au sein d'une parcelle communale (890 section B) boisée mais récemment coupée à blanc et en cours de repousse.

Le captage est complexe, il est composé de deux parties distinctes :

- **Un dispositif drainant** : la conception initiale du captage principal est mal connue, ce n'est pas une source à proprement parler mais un drainage peu profond de formations attribuées au grès du Permien ; l'ouvrage initial se présentait sous la forme d'un massif drainant, en cailloutis siliceux rapportés, coiffé par un ouvrage béton de 2 x 3 m lui-même équipé de deux puits de visite de 3,70 m et 4,50 m de profondeur dotés de fermetures étanches ; le niveau de l'eau s'y établit à 1,85 m de profondeur ; l'ensemble est raccordé à un regard de collecte (2 m x 2 m x 2,30 m de profondeur) par une conduite drainante de 45 m de long, le regard est coiffé d'un capot Foug, il est équipé d'un trop-plein.

En 2017, l'ouvrage de captage a été curé et deux nouveaux drains ont été créés vers le Nord et l'Est, de respectivement 11 m et 6 m de longueur pour une profondeur d'environ 4 m.

Le débit de l'ensemble a été mesuré en juillet 2017 pour un débit de **62 m³/j.**

- **Une source "secondaire"** reliée au regard par une canalisation de 20 m de long ; l'ouvrage en béton de 1 m x 1 m et 1 m de profondeur capte une venue d'eau modeste acheminée par un canal en pierre ; la fermeture est constituée par des dallettes béton à remplacer par un dispositif étanche.

Sinon, l'ensemble des ouvrages est en bon état.

Caractéristiques hydrogéologiques :

La carte géologique fait mention de l'affleurement des grès du Rhétien (niveau terminal du Trias) reposant sur les marnes du Trias ; toutefois, les fouilles récentes ne confirment pas formellement cette hypothèse. Cet aquifère est largement utilisé en Haute-Saône, il fournit généralement des débits modestes et des eaux agressives mais de bonne qualité par ailleurs.

Qualité des eaux :

Les analyses du contrôle sanitaire montrent une eau bicarbonatée calcique, faiblement minéralisée et agressive (ce qui confirmerait un aquifère Rhétien), les nitrates sont en concentrations notables (5 à 20 mg/l) compte-tenu du contexte boisé dominant. Il n'a pas été mis en évidence de contamination par des micropolluants à l'exception du phosphate de tributyle d'origine inconnue (on peut penser aux fluides hydrauliques utilisés par les engins forestiers ?!). Les paramètres bactériologiques sont satisfaisants.

En conclusion, la qualité des eaux brutes de cette ressource est satisfaisante, les nitrates indiquent une nette influence agricole. L'agressivité de l'eau est sans doute à traiter, actuellement c'est le mélange des eaux de la source avec celles du forage qui permet de rectifier ce paramètre.

Vulnérabilité :

La faible profondeur de l'aquifère sollicité le rend très vulnérable aux pollutions de surface ; par contre, sa nature gréuse garantit une bonne filtration des eaux.

Le bassin d'alimentation du captage estimé est essentiellement forestier, toutefois, à proximité immédiate de la limite nord de la parcelle 890, à l'amont du captage, on note la présence d'une vaste surface en herbe, d'environ 10 ha, en exploitation, et où il est possible d'observer un important dépôt de fumier.

Propositions pour la délimitation des périmètres de protection

Périmètres de protection immédiate :

- **pour le captage principal** : il sera constitué par un quadrilatère d'environ 60 m x 10 m qui couvrira : l'ouvrage de collecte finale, son drain de 45 m et l'ouvrage maçonné des 2 puits ainsi que ses nouveaux drains.

- **pour le captage annexe** : un carré de 5 m x 5 m.

Ces deux nouvelles parcelles devront demeurer propriété communale, elles seront clôturées et les portails d'accès seront cadenassés ; la fermeture du captage annexe sera remplacée par un capot étanche, type Foug.

Aucune activité, ni aucun stockage n'y seront possibles, cette nouvelle parcelle sera régulièrement défrichée.

Périmètre de protection rapprochée (cf plan joint) :

Pour la partie agricole, parcelle 3c, section A : seront interdits :

- les produits phytosanitaires,
- l'épandage de purins, lisiers et boues de station d'épuration,
- les stockages de fumiers et de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- les travaux souterrains de toute nature : puits, forages, tranchées...
- toute nouvelle construction et voiries.

Pour la surface forestière, les parties des parcelles 890 section B, 920 et 791 section A : elles conserveront leur vocation forestière, toute autre activité y sera interdite. L'usage de produits phytosanitaires sera interdit. Les lubrifiants des engins motorisés utilisés en forêt devront être biodégradables. Aucun stockage de carburant, même temporaire, ne sera possible. Le travail du sol sera interdit. Les coupes rases ne dépasseront pas un hectare et seront pratiquées en damier ; il devra s'écouler une période d'au moins 5 ans entre la coupe rase de parcelles mitoyennes. Aucune nouvelle piste n'y sera créée, en dehors de plans de dessertes dûment autorisés. Les pistes forestières seront interdites à la circulation des engins non autorisés, notamment celle qui passe immédiatement à l'amont des captages.

L'hydrogéologue,

J.P. METTETAL