

Projet BRGM (2015-2018) : rapport BRGM/ RP-68622-FR

Nom de la zone retenue : Pontcharra

Type : Zone de Sauvegarde Exploitée

Liste des prélèvements AEP : forages du "Pied des Planches", 07497X0097/F1 et 07497X0071/38314C (Pontcharra)

Masse d'eau concernée : MESO FR DG 314 « Alluvions de la Combe de Savoie et du Grésivaudan »

Commune(s) : Pontcharra, Laissaud, St-Maximin

Version: 25/01/2019

GEOLOGIE

La zone d'étude correspond à la plaine alluviale de l'Isère et le cône de déjection du Bréda (ruisseau descendant d'Allevard). Des essais géophysiques [Jarnier-Vial, 1984], réalisés perpendiculairement à la vallée du Grésivaudan, ont confirmé la faible épaisseur (<1 m) de limons au-dessus d'un horizon sablo-graveleux d'épaisseur variable. Situés en rive gauche, les 2 forages du *Pied des Planches* traversent les 40 premiers mètres du cône de déjection ; sur les 15 derniers mètres sont observés des sables, graviers et galets (Infoterre - BRGM). L'une des coupes de ces ouvrages mentionne aussi un horizon de sable/galets rouge et compact à 43 m de profondeur, qui pourrait - sans certitude - être assimilé au mur du cône de déjection [hypothèse réfutée dans: Biju-Duval, 1984]. Le forage BS003EFUC réalisé par le BRGM [Crastes de Paulet *et al.*, 2019] ne semble pas avoir atteint le mur du cône de déjection après 60 m de foration.

Vulnérabilité intrinsèque

Au droit du forage, les 7 premiers mètres sont constitués de terre végétale (0,4 m), puis de sable argileux avec galets (6,1 m) et d'argiles jaunes limoneuses (0,5 m). Seule l'horizon argilo-limoneux peut représenter une couche de protection, celle-ci est néanmoins insuffisante. Dans la présente étude, la vulnérabilité de ce secteur de la rive gauche a été jugée comme "forte". Le rapport de l'hydrogéologue agréé mentionne d'ailleurs la fine épaisseur de terre végétale et l'absence d'argiles superficielles" [Fournieux, 1985]. D'après les informations récoltées auprès d'agriculteurs disposant de "pieux" (forages de faible profondeur servant à l'irrigation) non déclarés, le secteur limitrophe entre Pontcharra et Laissaud serait concerné par des horizons argilo-sableux peu transmissifs (appelés localement "sablon's"). Ces derniers semblent offrir une protection plus importante (en relatif) que sur le reste de la zone d'étude.

USAGES ACTUELS

Prélèvements

Le prélèvement AEP au niveau des forages du Pied des Planches a un débit maximum de 260 m³/h du fait du réseau électrique (2 des 3 pompes fonctionnant à 100 m³/h dans le 1er forage + 1 pompe de 60 m³/h dans le 2nd forage) et alimente toute l'année la commune de Pontcharra. Le prélèvement annuel est d'environ 593 000 m³/an (moyenne sur 2010-2014) et oscille entre 553 361 m³ (en 2014) et 667 155 m³ (en 2012 - Source: base de données redevance de l'AERMC). Le potentiel de prélèvement serait donc de l'ordre 1 667 000 m³/an (en comparaison du volume annuel autorisé). Ce forage fait l'objet d'une DUP datant du 29/03/2012 ; les 2 forages disposent de périmètre communs (immédiat, rapproché, éloignée). Les forages alimentent la ville de Pontcharra (sauf le secteur de *Le Bernier* - alimenté par une source gravitaire venant du Cheylas); et celle du Cheylas en cas de secours.

Impact attendu sur le milieu

sans objet

BESOINS FUTURS

En terme de prélèvement, la commune de Pontcharra a travaillé sur 2 scénarios: le 1er correspondant à un maintien de la situation actuelle (~ 85000 hab.); le 2nd à une augmentation de la population d'ici 2030 (~10 000 hab.). Afin de répondre aux besoins de son territoire, la CC Le Grésivaudan (collectivité compétente pour l'eau potable depuis 2018) a retenu cette ressource comme "stratégique" dans le cadre de l'élaboration de son schéma directeur.

HYDROGEOLOGIE

Écoulements

Le gradient d'écoulement de l'aquifère est de l'ordre de 0,2% selon la direction sud-ouest [Crastes de Paulet *et al.* , 2019]

Qualité

Les eaux des forages de Pontcharra sont de bonne qualité: la concentration en nitrate est peu élevée (~13 mg/L) et celles en fer et manganèse restent conformes. La présence de pesticides n'est pas documentée dans la base ADES, ni sur les bulletins de l'AARS. Le rapport de l'hydrogéologue [Fourneau, 1985] agréé mentionne un profil hydrochimique différent (eau moins dure) de celui retrouvé dans l'aquifère des alluvions de l'Isère, du fait de l'influence du Bréda. Plus en amont, au *Mas des Essarts* (commune de Laissaud), la qualité des eaux d'un forage du Syndicat des Eaux de la Rochette avait rencontré une eau particulièrement chargée en fer (concentration ≥ 2 g/L).

Capacité de la ressource

L'aquifère est très productif au voisinage des 2 forages d'exploitation : $T=3,7 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$ sur le forage de reconnaissance [Biju-Duval, 1984], un pompage d'essai a permis d'atteindre 330 m^3/h pour un rabattement 1,24 m en décembre 1991 [Cinquin, 1992], débit critique non atteint... Le débit d'autorisation est 310 m^3/h ou 6200 m^3/an [2012]. Des essais plus récents réalisés par le BRGM [Crastes de Paulet *et al.*, 2019] sur le forage AEP équipé de 3 pompes a permis de maintenir un débit de 430 m^3/h pendant 72h. La transmissivité a alors été estimée à $T=1,4.10^{-1} \text{ m.s}^{-1}$. Le secteur de l'ancienne papeterie de Moulin-Vieux, sise environ 350 m au N-E, avait permis d'obtenir un débit de l'ordre de 555 m^3/h .

Alimentation de l'aquifère

Les analyses chimiques antérieures ne permettent pas de statuer définitivement sur l'alimentation de l'aquifère. Les coupes géologiques de différents ouvrages, ainsi qu'une étude géophysique, laissent penser que le cône de déjection du Bréda prendrait fin au niveau de la voie SNCF, et que les alluvions occuperaient la partie ouest jusqu'au pied du massif de Chartrouse (comme de Barraux). Une étude hydrogéologique [Fourneau, 1975] indique la répartition des apports de la façon suivante: 90% par infiltration des eaux du Bréda, 6% par apport des alluvions de l'Isère et 4% depuis la nappe du Bréda (provenant des gorges). L'étude récente du BRGM montre que les eaux des forages AEP sont un mélange des eaux provenant de l'aquifère des alluvions de l'Isère (par le nord) et du Bréda (avec sa nappe d'accompagnement). Les 2 forages réalisés pour cette même étude n'ont pas permis de délimiter en profondeur la limite du cône de déjection (le plus profond a atteint une profondeur de 60 m).

CLASSEMENT DE LA RESSOURCE

Le choix de retenir cette zone comme ZSE a été guidé tout d'abord par l'assurance de disposer d'une ressource en eau de qualité et en grande quantité. Les forages sont actuellement partiellement exploités en comparaison de leur autorisation et de leur potentiel (estimé). Ils restent indisponibles à la commune de Pontcharra. Dans l'hypothèse (future) d'une desserte d'autres communes, Pontcharra et la CCPG souhaitent aussi que cette ressource soit retenue comme ZSE.

Le découpage de la ZSE proposé dans le cadre de cette étude s'est appuyé sur les résultats d'une analyse multicritère mais pas uniquement (carte piézométrique de 1984, etc), et en particulier l'étude hydrogéologique réalisée par le BRGM en 2017-2018 (Crastes de Paulet et al., 2019). La ZSE a été tracée de manière à prendre en compte les apports depuis les anciennes alluvions de l'Isère et les pertes du Bréda, tout en intégrant des secteurs présentant actuellement des contraintes d'occupation des sols importantes (habitat, friche en cours de réhabilitation).

Proposition d'actions et outils de préservation envisagés:

- Des mesures de surveillance:

2 piézomètres seront utilisés en priorité pour suivre l'état de cette ZSE. Il s'agit des récents piézomètres BSS003EFPI et BSS003EFUC. Le 1^{er} placé sur la trajectoire des eaux souterraines provenant de Laissaud, le 2nd sur celle des apports du Bréda et de sa nappe d'accompagnement. Si l'engagement des acteurs locaux le permet: le puits des Gorges (BSS001VWDZ) et un piézomètre abandonné BSS003GUMO pourraient être suivis. Même si leurs caractéristiques techniques (diamètre, état...) les rendent moins facilement prélevables, leur position respective en amont hydraulique les rend pertinents pour la surveillance. De plus, les résultats de la surveillance des eaux souterraines sur l'ancien site industriel de la papeterie de Moulin Vieux seront à consulter après chaque campagne. Les maîtrises d'ouvrage et modalités de suivi restent à définir. À partir des résultats de l'étude hydrogéologique, une vitesse d'écoulement moyenne a été estimée: la partie amont de la ZSE (Laissaud) correspondrait à un temps de transfert de l'ordre de 350 jours (à relativiser au regard d'apports plus rapides dans le cône du Bréda).

- Des mesures sur l'urbanisation:

est proposé, dans l'emprise de cette ZSE, d'interdire l'implantation d'activités potentiellement polluantes (ex : ICPE), de maintenir (voire améliorer) l'occupation actuelle des sols en restant compatible avec la préservation de la qualité de l'eau et la protection du forage, ainsi que contrôler le développement de l'urbanisation. Si celle-ci doit se faire, il serait nécessaire de s'assurer de la compatibilité des futures infrastructures avec la préservation de la ressource (inspection/entretien réguliers des réseaux, interdiction des puits d'évacuation des eaux directement à la nappe, interdiction de l'ANC...). À ce jour, des projets d'urbanisation ont été portés à connaissance. L'urbanisation dans le périmètre rapproché est à proscrire. Pour le périmètre éloigné, il paraît plus conforme de limiter l'extension de l'habitat. Les opérations prévues dans le cadre du présent PLU (devant faire l'objet d'une mise à jour) devraient être reportées préférentiellement sur la partie nord de la commune, au lieu-dit *Les Age*. La réhabilitation (en conformité avec la réglementation et les règles de l'art) de l'ancienne papeterie de Moulin Vieux, ainsi que des anciens forages situés sur des parcelles proches, devrait être étudiée par les acteurs locaux. Concernant l'activité agricole, une démarche devrait être enclenchée pour utiliser des méthodes préservant la qualité de l'eau. Les actions prioritaires listées ci-après seraient à appliquer dans tout le périmètre de la ZSE : le rappel des bonnes pratiques agricoles auprès des exploitants, la limitation des intrants, et toute action permettant une préservation de l'eau des points de vue qualitatif et quantitatif. Ces actions seraient organisées avec le concours de la Chambre d'Agriculture et de la CCPG. La sensibilisation des habitants, des services techniques de Pontcharra et Laissaud, des entreprises de la ZAE aux enjeux liés à la ressource en eau potable permettrait une implication de tous les acteurs. Concernant le passage de la voie ferrée et des RD 523, 523a et 525b, une action de concertation avec, respectivement, SNCF Réseau et les Conseils départementaux de l'Isère et de la Savoie afin de s'assurer de la conformité des dispositifs d'entretien (réduction voire suppression des traitements par produits phytosanitaires, etc) est à prévoir. Il est également à noter que les présentes mesures peuvent être complémentaires de celles adoptées dans le cadre de la protection de l'environnement (Trames verte et bleue, ZNIEFF, etc). Les collectivités pourront réaliser une analyse spécifique dans le cas de programme d'urbanisation et de développement d'intérêt général d'occupation et d'utilisation du sol.

Défaut de données/investigations complémentaires

—

OCCUPATION DU SOL ACTUELLE

La zone est située sur la rive gauche de l'Isère et est occupée majoritairement par une zone urbaine discontinue (au nord), des terrains agricoles à proximité et des zones industrielles/commerciales. Vers Laissaud, plus au nord (en amont hydraulique), les terres sont nettement plus agricoles.

Les rives de l'Isère, mais aussi spécifiquement les îlons de Pontcharra, sont classées en zones humides. Elles sont également répertoriées en tant que ZNIEFF de type 1 (forêt alluviale de Chapareillan) et 2 (Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cévins et Grenoble). Le cône du Bréda ne fait pas l'objet de protection particulière, en dehors d'une partie des gorges concernées par une ZNIEFF de type 2 (contreforts occidentaux du massif de Belledonne). Plus localement, les périmètres de protection des forages du Pied des Planches ne sont inclus dans aucune zone de protection.

La zone d'habitation la plus proche est située à environ 200 m vers le sud-ouest, et n'a pas de lien hydrologique avec le périmètre du forage AEP. Une autre zone d'habitation, plus étendue et en amont direct des 2 forages AEP, est présente à environ 300 m au nord. 3 zones d'activité sont visibles sur les photographies aériennes: l'une à 500 m à l'ouest (vers l'Isère) et positionnée plutôt latéralement par rapport aux directions d'écoulement probables; l'autre 400 m à l'est (ancienne papeterie de Moulin-Vieux) et positionnée plutôt en amont hydrologique; la 3ème est à 200 m en aval hydrologique (vers Le Cheylas - au sud). Actuellement, 3 sites BASIAS (RHA38000068, RHA3800069 et RHA3800070) et 5 sites BASOL (n°: 38.0052, 38.0215, 38.0106, 38.0113 et 38.0216) sont référencés dans un rayon de 1,5 km.

OCCUPATION DU SOL-EVOLUTION ENVISAGEE

Le secteur des forages du "Pied des Planches" (07497X0097/F1 et 07497X0071/38314C) est retenu comme Zone de Sauvegarde Exploitée.

Sur Ponthcharra, la future ZSE recoupe des parcelles classées comme naturelles (N) faisant partie des périmètres immédiat et rapproché, puis majoritairement urbanisées (UA, UB, UC, UE, UH, Ula) comprenant de l'habitat et des zones d'activité (vers l'amont hydraulique). En limite communale (au nord), le secteur est classé en zone agricole et en corridor écologique (Aco). Quant à la partie de la ZSE sur la commune de Laissaud, elle concerne aussi une grande diversité de parcelles classées agricole (A), naturelle (N) et urbanisée (UA, UD, UE, UP), sur les 2 communes, des projets daménagement sont prévus dans le PLU (zones UA). Les zonages inscrits dans les PLU étudiés ne devraient pas connaître de modifications, et ce afin de garantir la pérennité et l'utilité de cette ZSE. Sur St-Maximin, la ZSE concerne un faible nombre de parcelles (de surface réduite) classées comme naturelles (N).

Références bibliographiques

FOURNEAUX J-C (1975) Etude des échanges nappe-rivière : la nappe de la plaine de l'Isère dans l'ombilic de Grenoble. Thèse. Université Scientifique et Médicale de Grenoble. 327 p.

BIJU-DUVAL J. (1984) Recherches d'eau dans le cône de déjection du Bréda. DDA de l'Isère – Service du Génie rural des Eaux et Forêts. 5 p., 10 ann.

JAMIER-VIAL (1984) DDA de l'Isère – Commune de Pontcharra – Recherche en eau – Etude géophysique. Rapport n°50084, 24 p.

IUNDT F., BERTHIER F. (1984) Etude géochimique des eaux minérales d'Allevard. Rapport BRGM/84-SGN-250-EAU, 13 p. 2 pht.

FOURNEAUX J-C. (1985) Rapport géologique sur un projet d'alimentation en eau potable. Commune de Pontcharra. 4 p., 4 ann.

SOGREAH (1986) Nappe piréatique de la vallée du Grésivaudan. Evolution historique de la surface piézométrique de 1968 à 1985 et conséquences pour l'agriculture. Rapport d'étude R 46 0525. Juin 1986

CINQUIN (1992) Renforcement du captage des Planches. Forage d'exploitation. Diam : 800 mm. Dossier n°92 001-1, 6 janvier 1992.

CRASTES DE PAULET, GOURCY, OROFINO (2019) Etude hydrogéologique de l'aquifère lié au cône du Bréda et aux alluvions de l'Isère au droit de Pontcharra (38) et Laissaud (73). Rapport final. BRGM/RP-68622-FR

Corine Land Cover, 2012. http://www.stats.environment.developpement-durable.gouv.fr/clic/CORINE_Land_Cover_-_Saisie_Demande.jsp







