

Rapport hydrogéologique concernant la protection des captages des sources du Rostaing et de la Poulette à Passenans (Jura)

par le professeur Pierre Chauve
Hydrogéologue agréé

Les sources du Rostaing et de la Poulette sont captées pour le compte du syndicat des eaux de Passenans. Elles alimentent trois communes : Darbonnay (98 habitants), Saint-Lamain (61 habitants alimentés par le syndicat) et Passenans (304 habitants).

En 2000, une moyenne de 110 m³/jours ont été facturés pour l'ensemble des trois communes. Un tiers de cette consommation alimente l'hôtel de Passenans, un viticulteur et un agriculteur. Deux fontaines à Passenans sont raccordées au syndicat.

Situation

Les deux sources se trouvent en bordure de la parcelle 120, le long du chemin d'exploitation n° 40, au pied d'un plateau calcaire. Les ouvrages de captage se trouvent à l'altitude respective de 395 m (Rostaing) et 390 m (Poulette), leurs griffons à environ 390 m. Le réservoir est situé 10 m plus bas.

Contexte géologique et hydrogéologique

Le secteur concerné par les sources et leur bassin d'alimentation se trouve dans la partie interne du faisceau lédonien, contre le plateau de Lons le Saunier (premier plateau). Il s'agit d'un petit plateau calcaire (du Jurassique moyen) surmontant les marnes du Jurassique inférieur. Les eaux proviennent d'une nappe aquifère karstique se développant dans les calcaires et drainée à la limite des calcaires et des marnes sous-jacentes imperméables.

Du point de vue morphologique, on note une continuité, au niveau de Passenans et de Frontenay, entre ce petit plateau et le plateau lédonien proprement dit dont il est séparé par la faille de Ménétru. Vers le nord, une profonde dépression formant un golfe vers le sud le sépare du plateau lédonien.

Ce lobe de calcaires sub-horizontaux et la nappe aquifère qu'il contient alimentent les sources de Saint Lothain et de Passenans.

Un traçage réalisé sur le petit plateau, à l'ouest du bois Touiller n'a été détecté que sur un seul fluocapteur de charbon actif, 75 jours après l'injection, dans le ruisseau des Bordes. Les conditions d'infiltration sur ce petit plateau, en particulier côté ouest, ne sont pas excellentes en raison de l'importance du recouvrement limoneux. Un autre traçage réalisé au sud-est du bois Touiller, à l'Ecouvette n'est pas réapparu. Par contre, plus au sud ; trois traçages ont affecté la source de Frontenay.

En tenant compte du contexte géologique et du résultat des traçages, un bassin d'alimentation commun aux trois sources captées (les 2 sources de Passenans et celle de Saint-Lothain) peut être précisé. Il couvre l'ensemble du bois des Touilles. Le secteur nord alimente plutôt la source des Bordes (il sera proposé comme périmètre rapproché pour la

protection de la source de Saint-Lothain) tandis que le secteur sud alimente les sources de Passenans. Une limite peut être tracée dans ce périmètre à hauteur du chemin parcouru par le GR 59. Vers le sud, les traçages ayant affecté la source de Frontenay donnent une limite suivant approximativement la route départementale 43.

A proximité des deux sources de la Poulette, trois venues d'eau sont identifiées. Deux se situent à proximité de cette source le long du chemin d'exploitation. La troisième en contrebas et en amont du réservoir. Une tranchée creusée avec précaution en amont du chemin pourrait sans doute permettre de retrouver les deux premiers griffons et peut-être le troisième et assurer un complément éventuel. Mais, avant d'engager des travaux, il faudrait suivre, en étiage, le débit de ces sorties complémentaires.

Les ouvrages

Il sont constitués par deux ouvrages maçonnés, de base carrée, de 1,5 m de côté et fermés par une porte métallique. Toutes deux sont dominées par une petite falaise calcaire. Le réservoir en parfait état, sert aussi en réserve incendie. Il comporte une voûte bétonnée et une ouverture centrale fermée par un capot Foug permettant l'aération des eaux.

La source du Rostaing située dans la parcelle 23 (à identifier) comporte une chambre de captage dans laquelle arrive une galerie qui recueille les eaux provenant d'un drain de direction N 125. C'est la ressource principale. Le 25 avril 2007, après trois semaines sans pluie, le trop-plein délivrait encore un bon débit. L'eau arrive d'une manière torrentielle dans le captage. Je n'ai pas noté de dépôt dans l'ouvrage. La crépine prend l'eau dans une bêche où l'eau est brassée par le courant.

La source de la Poulette située dans la parcelle 22 reçoit les eaux de deux galeries orientées N 0 et N 65. Ce même jour, les débits étaient faibles et les griffons étaient légèrement encombrés de racines et d'argiles. La bêche où se trouve la crépine comportait un dépôt argileux d'environ 10 cm de hauteur.

L'eau est traitée à la source de la Poulette et cette eau traitée désinfecte à son tour l'eau du réservoir où arrive l'eau de la source du Rostaing. Ce dispositif n'est pas satisfaisant. De plus il n'y a pas intérêt à traiter toute l'eau de la réserve incendie. Un traitement aux ultra-violets à la sortie du réservoir doit être prochainement mis en place.

Qualité des eaux

Un prélèvement pour analyse de première adduction a été effectué le 18 février 2003. L'ensemble des éléments analysés est conforme aux normes à l'exception d'une teneur de 0,019 mg/l de cyanures, d'une légère teneur en micro-organismes aérobies et d'une turbidité qui atteint 1,8 NTU. La cause de la turbidité est abordée plus loin ; elle pourrait être éliminée. La présence de cyanure est difficilement explicable dans le contexte du bassin versant, d'autant que sur les deux résultats d'analyse concernant ce même prélèvement, les teneurs sont de 0,019 et de 0,020. Une nouvelle analyse doit être effectuée pour valider ce résultat. Pour la bactériologie, une désinfection s'avère nécessaire comme pour toutes les sources karstiques.

Les statistiques réalisées par la DDASS du Jura sur ces deux sources confirment ces résultats. Ils montrent la nécessité d'une désinfection des eaux et l'élimination de la turbidité.

*Prélèvement
La source
18/02/03*

*analyse par Gpauve
Mars 2003
pour les 2 sources
LSG*

Vulnérabilité

Les risques de pollution sont limités en raison de l'occupation presque entière du bassin d'alimentation par la forêt. Il faut cependant prendre en compte une pâture située au nord des captages près de la route départementale n° 43 qui les surmonte.

De plus comme toute source karstique on doit veiller à la turbidité et à la pollution bactérienne.

Protection

Ce contexte est favorable à une exploitation des eaux des deux sources pour l'alimentation en eau potable et des périmètres de protection peuvent être proposés.

Périmètre immédiats

Deux parcelles sont à créer et identifier. Ces deux parcelles acquises en pleine propriété par le syndicat, seront entourées d'une clôture grillagée sur piquets métalliques et munies d'une porte. Elles seront fermées. Aucune activité - autre que l'entretien des ouvrages, le fauchage de l'herbe ou les visites techniques ou de contrôle - ne sera tolérée. :

Parcelle 22 pour la source du Rostaing. Cette parcelle sera limitée par la petite falaise à l'arrière et une barrière grillagée sur les trois autres faces. La face avant munie d'une porte grillagée métallique sera établie à environ 1 m de la porte donnant accès à l'ouvrage de captage ; à sa gauche (au nord) elle sera établie à 1,5 m du côté latéral de l'ouvrage ; à droite (au sud), à 5 m du second côté latéral. Le grillage s'appuiera sur la falaise et celle-ci sera, si c'est réalisable, bordée d'une clôture en barbelés.

Parcelle 23 pour la source de la Poulette. Ses trois faces avant et latérales seront grillagées et placées à 2m de la porte d'entrée, 10 m , côté gauche et 5 m côté droit, le grillage butant contre la falaise. Une barrière en barbelés sera aussi, si possible placée en haut de la falaise.

L'examen des griffons m'amène à penser que la turbidité (néanmoins assez faible en moyenne) est à imputer à la source de la Poulette, celle qui donne le moins. Je propose, qu'en période normale, lorsque cet apport n'est pas nécessaire, son eau ne soit pas utilisée. De plus pour assurer une meilleure décantation, deux sur verses pourraient être mises en place dans la bêche, avant la crépine, pour retenir les fines.

Un nettoyage annuel de la source du Rostaing et du réservoir sont indispensables et sans doute suffisants. Quatre nettoyages annuels sont par contre nécessaires à la source de la Poulette.

Périmètre rapproché

Il concerne toute la zone d'alimentation définie plus haut. Il suit le chemin qui longe les captages, se poursuit vers le nord le long de la route jusqu'à la cote 423, puis suit le GR 59 jusqu'à la cote 441, bifurque vers le sud en direction de la route départementale 43 qu'il suit jusqu'à la cote 467 et rejoint l'extrémité sud du chemin des captages

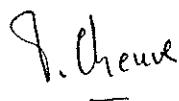
Dans ce périmètre sera interdit tout épandage liquide (boues, purins lisiers, produits phytosanitaires, défoliants, pesticides, herbicides, ...) et tout dépotage ou vidange

Seront interdits aussi les stockages de produits polluants, les dépôts autres que les bois, et tous déchets susceptibles de polluer les eaux sous-jacentes. Les parcelles en prairie pourront recevoir un apport de fumier ou de lisier en période de début de pousse.

Aucune construction ou excavation ne sera autorisée à l'exception d'abris légers pour promeneur ou utilisateurs de la forêt.

L'ensemble du bassin d'alimentation étant incluse dans ce PPR, il n'y a pas lieu de définir de périmètre éloigné.

A Besançon le 15 mai 2007



Pierre Chauve

Périmètres Passenans

PPR :

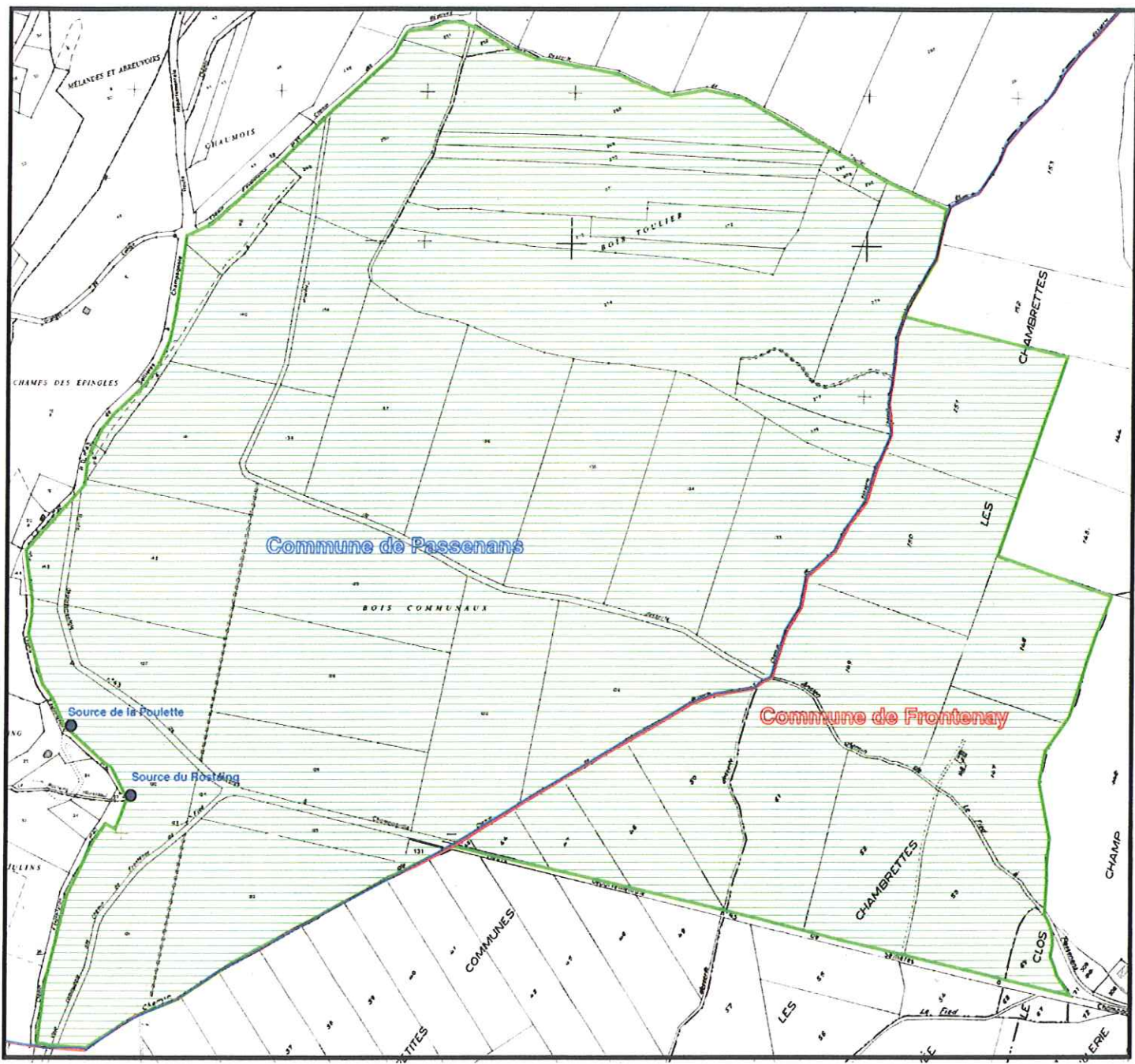
Commune de Passenans

Section AC	Section AD	Section ZL
249	120	16
250	121	17
251	122	18
252	123	
268	124	
269	125	
270	126	
271	127	
272	128	
273	129	
274	130	
276	131	
277	132	
278	133	
289	134	
290	135	
	136	
	137	
	138	
	139	
	140	
	141	
	142	
	143	

Commune de Frontenay

Section B2	Section B1
146	43
147	44
148	47
149	48
150	50
151	51
	52
	53
	69

PPR Passenans



-  Limite commune Frontenay
-  Limite commune Passenans
-  PPR
-  Sources



PPR Passenans

