

Rapport hydrogéologique relatif à la protection de la source des nœuds, commune d'Ivory (Jura)

par
Pierre Chauve, hydrogéologue agréé

I Présentation du captage et de son environnement

La commune d'Ivory est alimentée en eau potable à partir de la source des nœuds qui sort, à environ 1 km, au sud-est du village.

En période normale, cette source suffit à couvrir, en eau les 84 habitants et le millier de têtes de bovins de la commune. Une interconnexion avec le syndicat du Centre-Est permet de pallier, en cas de besoin, à une insuffisance temporaire de la source.

On note une différence importante entre le volume produit et le volume consommé. Le rendement avoisine 60%. Il convient d'en voir la cause : mauvaises mesures, écoulements libres hors compteur, pertes du réseau, ...

Situation

Le captage se situe dans la parcelle 20 a de la section ZD du cadastre communal. Cette parcelle appartient à la commune. Elle n'est pas close. Latéralement, au sud-est, sort une seconde source qui alimentait la gare SNCF de Mesnay.

Le captage

Il comporte des drains souterrains qui s'enfoncent dans le talus qui les surplombent et une bache de reprise. Les drains sont au nombre de trois. Deux de ceux-ci arrivent dans un regard fermé par une trappe métallique non étanche. Le drain nord tarit rapidement et semble apporter des matières en suspension. Le débit du drain oriental est plus constant et semble suffire à l'alimentation normale. L'évacuation se fait dans une galerie de quelques m de longueur, de direction nord-sud ; elle oblique à angle droit vers le petit bâtiment qui abrite la bache de reprise. Dans ce coude arrive un troisième drain non visible en surface.

La bache de reprise est située à 610 m d'altitude ; de là les eaux sont pompées en direction du réservoir communal situé au sud du village sur une petite butte, à la cote 639, et sont distribuées par gravité. La bache se trouve dans un petit bâtiment, en maçonnerie, fermé par une porte en mauvais état.

Environnement immédiat

Le captage se situe en bordure d'un bosquet qui se développe dans la parcelle triangulaire située en amont immédiat. Il n'y a pas de clôtures autour de la parcelle et des excavations bordent la limite de la parcelle à l'est et le chemin à l'ouest. Les parcelles en amont sont constituées de prairie avec quelques champs labourés. Un centre équestre se trouve à la croisée des chemins en remontant vers le village.

Contexte géologique

La source sort des calcaires du Jurassique moyen au niveau d'une petite dépression allongée qui se dirige vers la reculée d'Arbois entre Mesnay et les Planches.

C'est une source karstique alimentée par des calcaires fissurés ou caverneux n'assurant pas de filtration. Le bassin d'alimentation se trouve à l'amont, vers le nord, en direction de la bordure de la reculée de Salins, qui domine ici le village de Champagny.

La couverture calcaire du plateau, dans lequel se situe le bassin d'alimentation de la source, est fortement érodée et ne comporte que les niveaux inférieurs du Jurassique moyen (Aalénien et Bajocien inférieur). Le substratum marneux (Jurassique inférieur) est proche. L'épaisseur de la série calcaire s'accroît vers le sud, en direction de la Chatelaine où la série se complète jusque dans le Bathonien. Les couches présentent un léger pendage dans cette direction. Au nord de la source, la route d'Ivory à Chaux les Champagny suit sensiblement la limite entre les calcaires et les marnes du Jurassique moyen, isolant ainsi la zone amont du bassin versant de la source.

Les limites ouest et est du bassin peuvent être déduite par la morphologie du plateau entaillée par de petites vallées sèches.

Qualité de l'eau

Une analyse de première adduction a été réalisée sur un prélèvement effectué le 20 mai 2003.

C'est une eau bicarbonatée calcique moyennement minéralisée.

Les teneurs en nitrates et phosphates sont faibles ; la teneur en sulfates est proche de 7 mg/l.

On ne note pas de présence significative de micropolluants organiques, ni de pesticides.

Elle montre, par contre, une très légère turbidité et une pollution bactériologique nette.

L'eau brute analysée - pour l'ensemble des paramètres mesurés - est donc conforme aux normes en vigueur pour une eau brute destinée à l'AEP. Les galeries de drainage sont propres, sans dépôts argileux. La turbidité semble liée à l'une des arrivées (nord) qui peut être déviée sans inconvénients majeurs.

Les analyses de routine effectuées par la DDASS du Jura confirment ces résultats. L'eau distribuée est généralement de bonne qualité y compris au niveau de la bactériologie et de la turbidité. Cependant le nombre d'analyses est faible et des légers dépassements de turbidité et bactériologiques ont été notés.

Son alimentation en milieu karstique impose une désinfection avant distribution. Si la turbidité persiste, une décantation ou une filtration simple doit aussi être mise en place.

Vulnérabilité

L'ensemble du bassin est occupé par l'agriculture. Les prairies sont dominantes ; quelques champs sont labourés.

Une ferme en ruines se trouve en bordure sud et un centre équestre au nord-ouest, à proximité de la limite du bassin versant.

Conclusion

Le captage peut être protégé et des périmètres mis en place

II Les mesures de protection

Le périmètre immédiat

Il s'étendra sur l'ensemble de la parcelle 20 a. Aucune activité n'y sera tolérée et une clôture en barbelés l'entourera complètement. La partie proche du captage sera entourée d'une seconde clôture grillagée sur poteaux métalliques fermée par une porte. Cette clôture sera à un mètre de l'entrée de la bache de reprise, à environ 10 m à sa gauche et à environ 5 m à droite ainsi qu'à 6 m en arrière. Cet enclos ne sera accessible qu'au personnel d'entretien et de contrôle.

Le regard sur les drains sera surélevé et fermé par un capot hermétique avec aération. On s'assurera de la présence d'une couverture imperméable sur l'ensemble de la galerie conduisant à la bache de reprise.

La porte métallique d'entrée dans le bâtiment de la bache de reprise sera changée et on s'assurera de son étanchéité.

Les ouvertures servant à l'aération et l'extrémité des sorties des trop-pleins seront fermées par un grillage fin pour empêcher toute intrusion de petits animaux.

La porte du réservoir, à l'entrée du village sera aussi remplacée, le seuil sera muni d'une évacuation grillagée et les ouvertures des parois grillagées aussi.

Le périmètre rapproché

Il couvrira l'ensemble du bassin d'alimentation. Aucune construction ni aucune excavation ne seront autorisées sans avis hydrogéologique. Aucun stockage ne sera toléré. Aucun épandage de lisiers, de boues de station d'épuration, de produits phytosanitaires) n'y seront autorisés.

Il comportera trois zones

Le PPRA

Parcelles 20 b, 18 c et 19 d qui resteront en prairie sans aucun épandage

Le PPRB

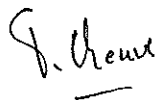
Parcelles 10 (partie est), 21 et 22 (pour partie) parcelles 16,,18a, 19 a et b, qui resteront en prairie et ne recevront que du fumier. Chacune de ces parcelles pourra être remise en culture pendant une année et alternativement si besoin se fait sentir pour renouveler la prairie. Aucun autre épandage ne sera autorisé.

Le PPRC

Parcelles 11a, 14, 15 et 38 qui resteront de préférence en prairies mais pourront être cultivées. Des épandages de fumiers et des compléments d'engrais chimiques pourront être apportés aux doses fixées par la chambre d'agriculture pour obtenir une récolte normale. On évitera en particulier les déversements localisés comme ceux qui ont été pratiqués cet hiver.

Ce périmètre englobe les parcelles situées autour du centre equestre. Le centre équestre sera mis aux normes avec : récupération des écoulements, stockage des fumiers sur aire étanche ou sur lits de pailles,

À Besançon le 3 avril 2008



Pierre Chauve

