

**DEPARTEMENT
de HAUTE-SAÔNE**

**COMMUNE
de
CHAUVIREY- le VIEIL
Mairie
70.500 CHAUVIREY-le-VIEIL**

AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE

relatif à la

**Définition des Périmètres de Protection
de la source
de l'Epi**

par

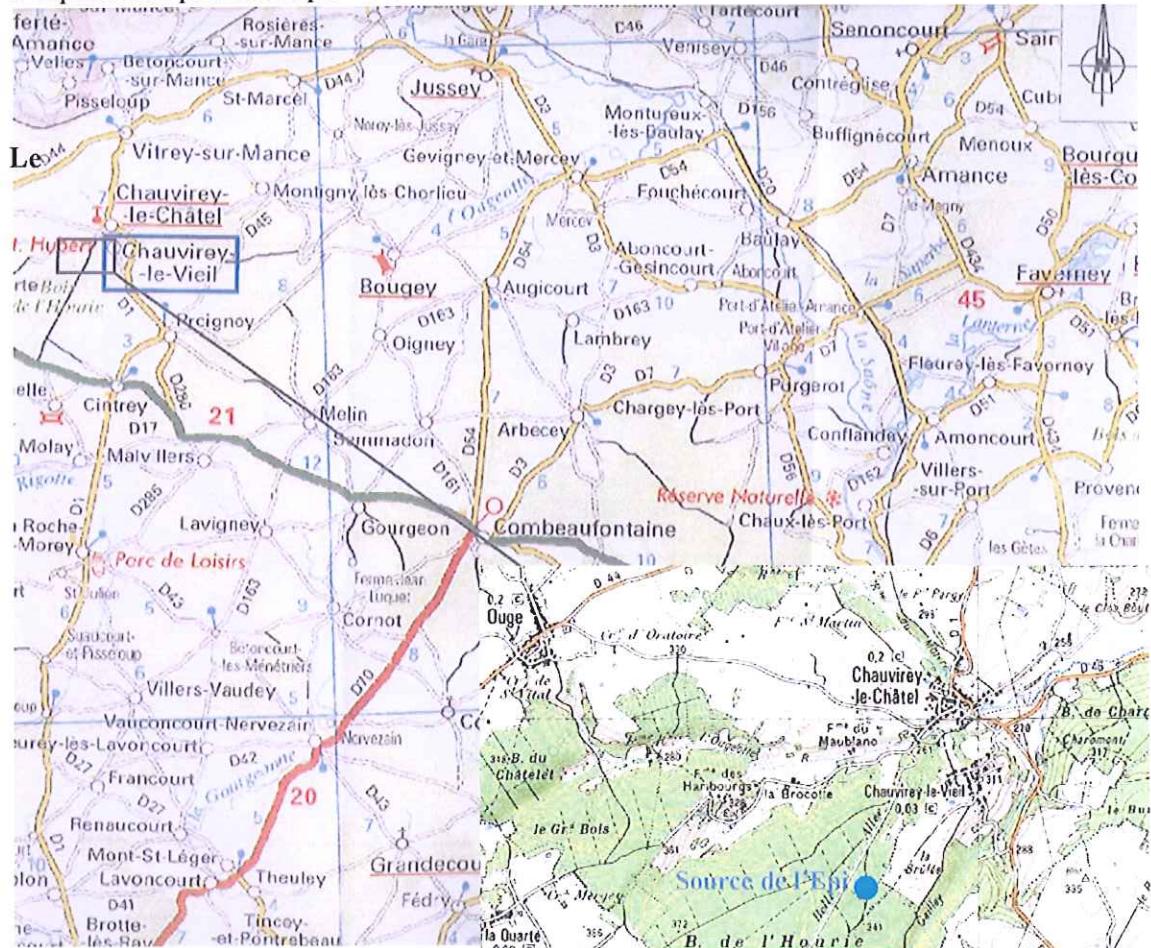
Philippe JACQUEMIN
Dr.en Géologie Appliquée

Mars 2009

PRESENTATION

La commune de CHAUVIREY-le-VIEIL a engagé la procédure de protection de son captage d'alimentation en eau potable situé à CHAUVIREY-le-CHATEL (70.500). Pour le préfet de Haute-Saône, la DDASS, sur proposition du coordonnateur départemental des hydrogéologues agréés, nous a désigné, le 25/09/08, pour émettre un avis sur les disponibilités en eau du point d'eau, sur les mesures utiles à sa protection et la définition de ses périmètres de protection. La proposition financière du 01/10/08 a été retournée acceptée par la collectivité le 23/10/08.

Objet : L'avis d'hydrogéologue agréé porte sur la protection de la source de l'Epi situés à CHAUVIREY-le-CHATEL en considérant la conception du captage et les conditions d'exploitation présentées par la commune de CHAUVIREY-le-VIEIL.



dossier technique : La DDASS nous a transmis avec l'ordre de mission le rapport du bureau d'études Sciences Environnement intitulé « Dossier préliminaire, en vue de la consultation de l'hydrogéologue agréé – Commune de CHAUVIREY-le-VIEIL – Source captée de l'Epis » (février 2007 - 11 pages - 2 annexes).

La visite : Après une discussion en mairie de CHAUVIREY-le-VIEIL avec Monsieur Serge RICHARD, maire, nous avons effectué la visite des installations de production d'eau potable et de leur environnement.

Les éléments contenus dans le dossier du pétitionnaire, ainsi que ceux recueillis au cours de la visite complétés par les observations permettent de présenter le contexte d'alimentation en eau potable de CHAUVIREY-le-VIEIL, le captage de la source de l'Epi et sa vulnérabilité au regard du contexte hydrogéologique. L'exposé de ces informations prises en compte étaye l'avis rendu et motive les propositions faites.

EXPOSE

L'ALIMENTATION en EAU POTABLE de CHAUVIREY-le-VIEIL

Le point d'eau communal : La commune de CHAUVIREY-le-VIEIL fonde son alimentation en eau potable sur l'exploitation d'un captage réalisé entre 1930-1940 sur le territoire de la commune voisine de CHAUVIREY-le-CHATEL.

La situation actuelle : La commune compte 37 habitants représentant 28 abonnés. L'eau du captage de la source de l'Epi est dirigée vers un réservoir semi-enterré de 21,16 m³ qui distribue le village de CHAUVIREY-le-VIEIL par gravité. La collectivité a réalisé en 2002 un diagnostic complet de son service d'alimentation en eau potable et a mis en œuvre l'ensemble des préconisations relatives au traitement de l'eau et à l'amélioration de la distribution.

Les besoins : La commune montre une baisse sensible et régulière de sa consommation entre 2002 (2.020 m³) et 2006 (1.498 m³) ce qui représente une baisse de la moyenne journalière de 5,5 m³/j à 4,1 m³/j. Les besoins des exploitations agricoles sont évalués à moins de 300 m³.

Le POINT d'EAU

La localisation : Le ouvrages de production du SIAEP du VALLON des CANES se trouvent sur la parcelle ZA 7 au lieu-dit « Aux Vernes », riveraine du ruisseau des Canes, affluent de La Lanterne.



La situation administrative : Le captage n'a pas fait l'objet d'une procédure de protection depuis sa création.

La conception du captage : D'après les renseignements techniques recueillis, et les observations faites sur place, on retient que le captage est constitué d'une chambre de captage (1,5 m x 1 m x 2 m) accessible par un trou d'homme. Quatre arrivées sont identifiées dans l'ouvrage. Trois apparaissent liées à la construction du captage et une correspond à un tuyau annelé posé ultérieurement. Le drain en PVC bleu aurait été mis en place vers 1983 dans une fouille de 15 m de long dirigé vers le nord-



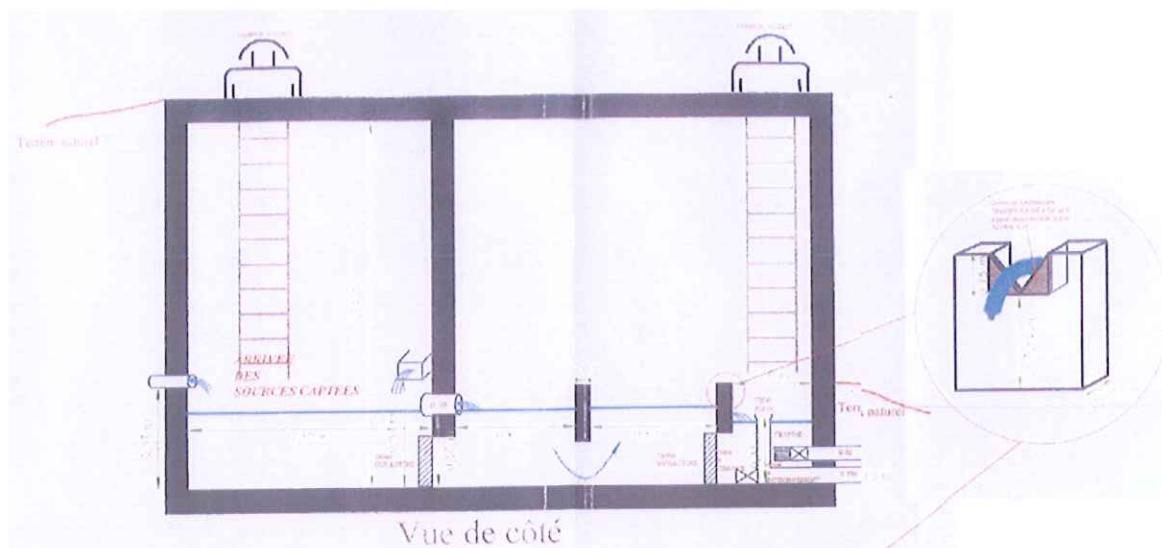
ouest. La fouille (1 m de profondeur et 0,50 m de large) présenterait un remplissage de graviers et une couverture de glaise.



Le captage dispose d'un trop-plein prolongé d'un fossé qui rejoint le ruisseau intermittent qui draine vers le nord-est le fond de la combe.



La collectivité envisage une réhabilitation complète du captage selon le schéma théorique présenté dans son dossier.



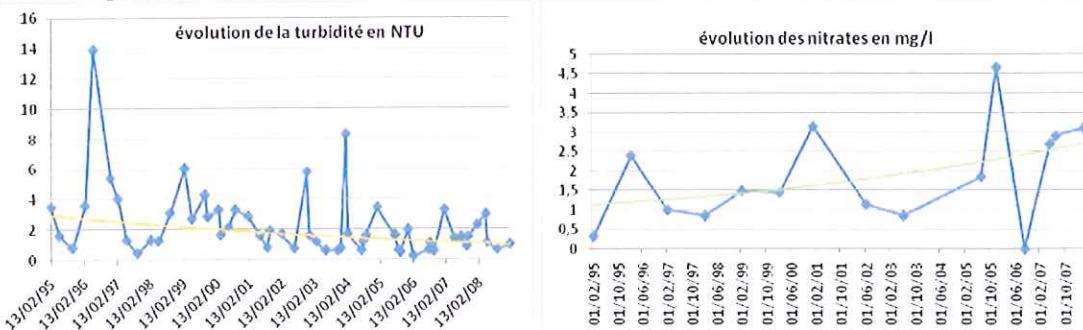
L'eau des drains traverserait trois chambres avant d'être dirigée vers le réservoir. L'objectif est de réaliser une décantation dans le captage lui-même.

La gestion du point d'eau : Le captage de la source de l'Epi alimente le réservoir communal semi-enterré où l'eau est traitée depuis fin 2006 avec une solution de chlore. La commune exploite ses installations en régie.

La productivité du captage : L'ouvrage n'est pas équipé d'un dispositif de mesure du débit. Un compteur, installé en sortie du réservoir, permet de suivre la consommation du bourg. Le débit de la source a été estimé à un maximum de 12,5 m³/j et à un minimum de 7 m³/j.

La qualité des eaux souterraines : L'analyse complète (bulletin n°HY-05/30-01817 du 20/07/05 du LDVH70) ne révèle aucune anomalie physico-chimique sur la composition naturelle de l'eau. L'eau de type bicarbonée-calcique montre une tendance agressive. La qualité bactériologique est passable. La recherche des pesticides, hydrocarbures et micropolluants est négative (rapport d'analyse n°C05-13032-P01 de l'IRH du 31/08/05).

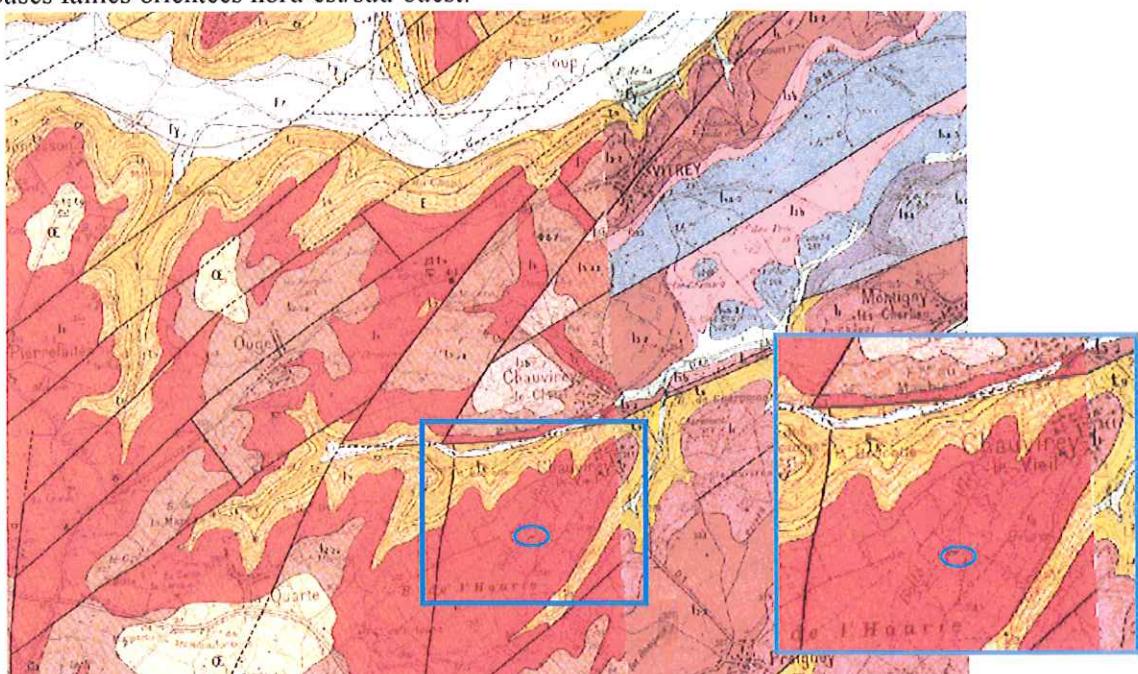
Le contrôle sanitaire régulier traduit une eau brute régulièrement pénalisée par la présence de bactéries (66% des analyses non conformes). Désormais, l'eau distribuée bénéficie d'une stérilisation au chlore. La turbidité présente des pics qui dépassent sporadiquement la norme. La tendance générale est toutefois à la diminution.



Les teneurs en nitrates sont extrêmement faibles. Même si globalement on note une tendance à la hausse, les teneurs (toutes inférieures à 5 mg/l) restent nettement au dessous du niveau guide (à 25 mg/l).

Le CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

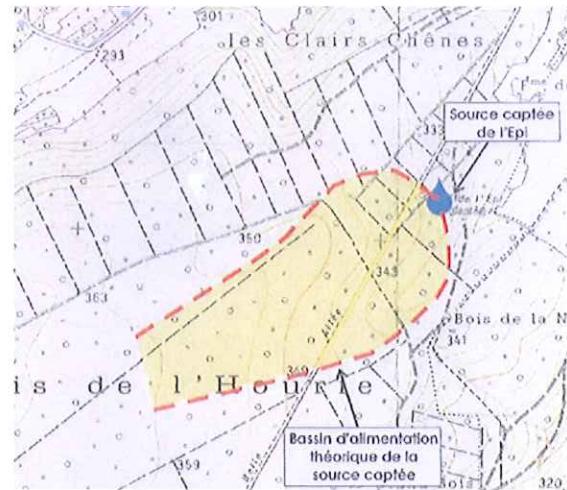
Le contexte géologique : Le secteur correspond au plateau de FAYL-BILLOT constitué de grès du Rhétien assis sur les formations marneuses du Keuper. La structure tabulaire est affectée de nombreuses failles orientées nord-est/sud-ouest.



Les formations marneuses du Trias apparaissent sur les flancs et le fond des vallées. L'ensemble se trouve proche du socle cristallin. Les grès du Rhétien constituent le principal aquifère local.

Le contexte hydrogéologique : Le captage de l'Epi recueille des grès rhétiens au toit de marnes schistoïdes qui reposent sur les formations du Keuper. L'aquifère est puissant d'une dizaine de mètres. La nappe est à surface libre dont l'alimentation se trouve assurée par l'importance et la régularité des précipitations.

Le pétitionnaire propose une zone d'influence essentiellement développée vers l'ouest sur une distance d'environ 1000 m. Le bassin d'alimentation est considéré correspondre au bassin versant topographique. En considérant un débit de production régional de 12 l/s/km^2 et un débit du captage de $10 \text{ m}^3/\text{j}$, la surface du bassin d'alimentation est estimée à 1 ha dans le Bois de l'Hourie.



La VULNERABILITE

Le dossier du pétitionnaire montre que la ressource s'étend dans une zone boisée où les risques de pollution sont limités à la présence d'une route forestière.



AVIS

Sur la DISPONIBILITE de la RESSOURCE

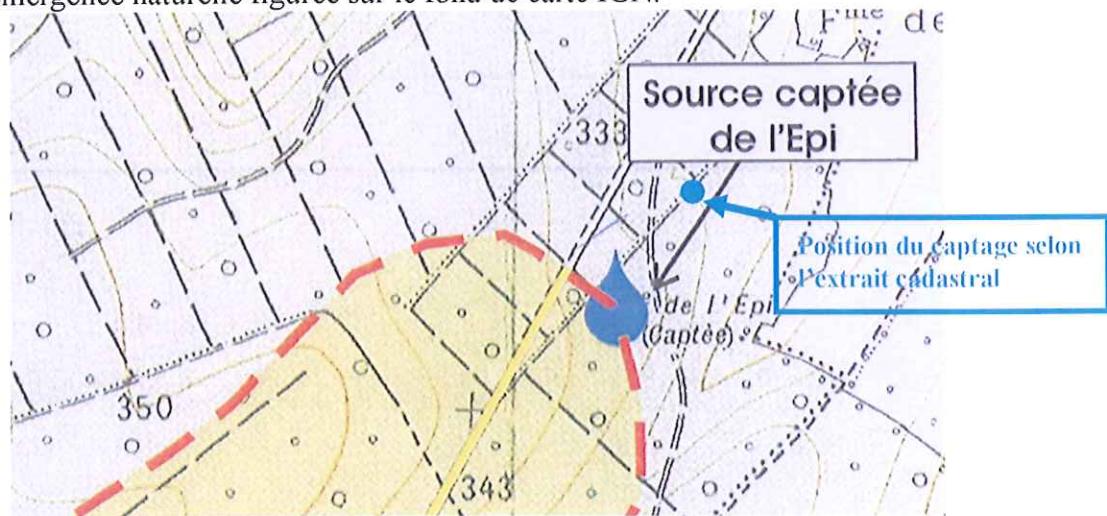
La nappe des grès du Rhétien sollicitée par la commune de CHAUVIREY-le-VIEIL est une nappe libre d'extension limitée, dont la recharge et le renouvellement est tributaire de la pluviométrie. Le bassin d'alimentation est guidé par la topographie et par la fracturation en damier du plateau gréseux. La productivité du captage de l'Epi se trouve corrélativement à la régularité des pluies sur l'ensemble structurale qu'il draine.

Dans ce sens, la disponibilité de la ressource est réduite durant les étiages sévères. Toutefois, le débit résiduel satisfait pleinement les besoins exprimés par la collectivité.

Sur la ZONE d'ALIMENTATION du CAPTAGE

Les éléments disponibles et l'observation des lieux affirment l'hypothèse d'une alimentation guidée par la topographie. La protection prendra également en compte la position des failles majeures tracées sur la carte géologique.

On note une incertitude entre la position de la source captée de l'Epi figurée sur le fond cartographique et sa position cadastrale. Un écart d'environ 200 m existe entre les deux informations. En effet, il n'est pas certain que le captage ait été réalisé à l'emplacement de l'émergence naturelle figurée sur le fond de carte IGN.



Les propositions relatives aux zones de protection tiendront compte de cette possibilité.

Sur l'IDENTIFICATION des RISQUES de POLLUTION

Les risques environnementaux : L'environnement du captage convient parfaitement à la protection du point d'eau. Les risques agricoles, industriels et domestiques sont absents. Les risques liés aux déplacements se limitent à la proximité de l'allée forestière qui traverse la Bois de l'Hourie.

Aucun dépôt de matières fermentescibles ou de déchets n'a été recensé dans le secteur du captage.

Les risques inhérents au captage : Le captage est ancien et la collectivité envisage sa réhabilitation totale dans la perspective d'améliorer la qualité physique de la ressource pénalisée par des pics de turbidité. Le débouché du drain le plus récent dans le réceptacle n'obéit pas aux meilleures règles de l'art.

Le trop-plein mérite un aménagement notamment pour éviter l'entrée de petits animaux dans la chambre de captage. De la même manière, le tampon d'accès pourrait améliorer pour assurer l'étanchéité et la ventilation de l'ouvrage.



La protection naturelle : Les grès rhétiens qui sont exploités par le captage de la source de l'Epi sont affleurants sur une large surface. En conséquence, l'aquifère ne bénéficie d'aucune protection naturelle autre que la filtration au travers la zone non saturée. Cette situation est particulièrement bénéfique lorsque le substratum se trouve, comme ici, constitué de grès peu consolidés susceptibles d'améliorer la qualité.

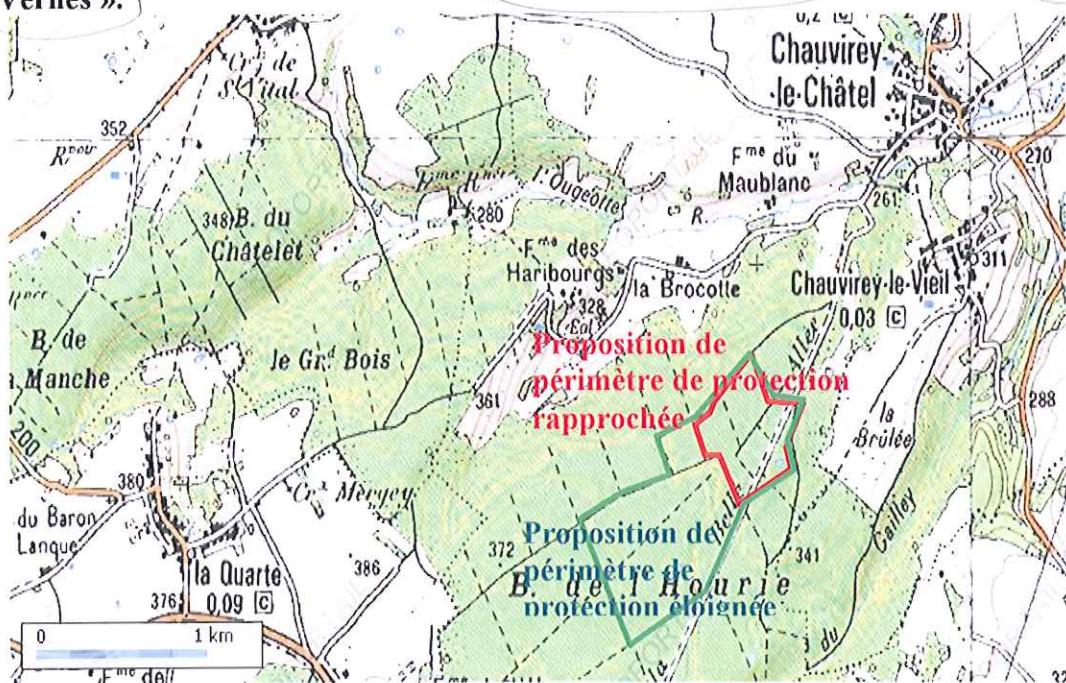
En résumé, le captage de la source de l'Epi mérite une réfection sérieuse pouvant aller jusqu'à une réhabilitation totale. L'ouvrage de la commune de CHAUVIREY-le-VIEIL exploite l'aquifère des grès du Rhétien dans un contexte forestier où seules les activités sylvicoles constituent un risque de pollution accidentelles. L'état général du captage peut pénaliser la qualité de l'eau par les conditions d'exploitation actuelles. Toutefois, compte tenu des documents portés à notre connaissance, des éléments recueillis en cours de notre visite, de nos observations, nous émettons un avis favorable à la poursuite de l'exploitation du captage de la source de l'Epi situé à CHAUVIREY-le-CHÂTEL au lieu-dit « Clairs Chênes » pour les besoins de la commune de CHAUVIREY-le-VIEIL.

Sur les MESURES de PROTECTION

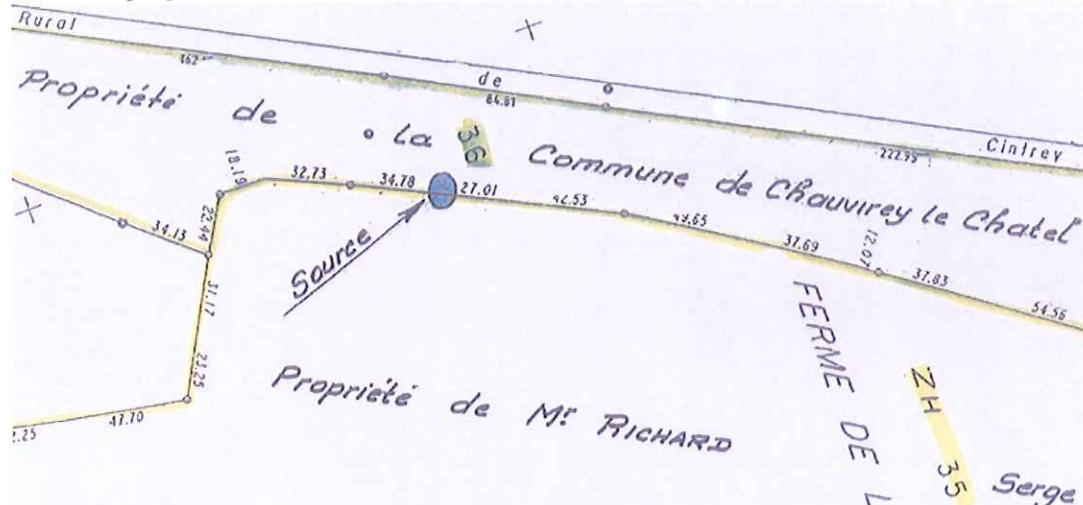
La proposition de définition de périmètres de protection des ouvrages comporte la distinction en trois zones délimitées en considérant l'aquifère : poreux peu fissuré, à surface libre, s'écoulant de l'ouest-sud-ouest vers le captage sous l'effet de la gravité. La piézométrie est considérée commandée par la structure géologique et par la recharge de l'aquifère par les précipitations locales. Le captage mérite une réfection poussée et la mise en place de périmètre de protection pour le préserver des risques de pollutions accidentelles.

PROPOSITION de DELIMITATION

Les contours accordés aux périmètres de protection retiennent les hypothèses énoncées sur les caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère qui soutient la production des forages situés à CUBRY les FAVERNEY au lieu-dit « Aux Vernes ».



Le Périmètre de Protection Immédiate : Le captage de la commune de CHAUVIREY le VIEIL est implanté à la limite de deux parcelles. Les drains se prolongent sur la parcelle ZH36 appartenant à la commune de CHAVIREY le CHÂTEL. La délimitation de périmètre de protection proposée incluse les drains dans une surface qui déborde d'au moins 5 m le tracé et l'extrémité des drains actuels ou ceux qui pourraient leur être substitués.



La maîtrise foncière de la collectivité est à établir sur ces bases avant d'envisager la pose d'une clôture. Les éventuels travaux de réfection de la chambre de captage et de relevage des drains sont à engager avant de clore (grillage rigide de 2 m ancré au sol). Un accès latéral à partir de la route forestière serait également à aménager à l'occasion des travaux d'aménagements.

La zone est à défricher puis à maintenir en herbe avec des moyens exclusivement mécaniques.

A défaut d'un aménagement rapide et dans son attente, le trop-plein du captage est à doter d'une grille destinée à empêcher l'intrusion de petits animaux et de batraciens dans l'ouvrage. Le fossé d'évacuation de l'eau est à entretenir régulièrement pour éviter la stagnation d'eau devant le captage. Le trou d'homme devra être équipé d'un tampon à fermeture étanche et ventilé.

La Zone de Protection Rapprochée : La zone que nous proposons tient compte de la zone d'alimentation supposée du captage. Elle intègre également l'imprécision relevée sur la position effective du captage de l'Epi qui semble devoir distinguer de l'émergence naturelle du même nom. Les limites reposent sur des repères portés sur la carte (route forestière et tranches d'exploitation sylvicole). Des adaptations sont envisageables sur la base des limites cadastrales de manière à rendre l'application des prescriptions lisibles et opérationnelle.

La Zone de Protection Rapprochée : La zone constitue une extension vers l'ouest du périmètre de protection rapprochée jusqu'à proximité de la faille qui délimite le compartiment géologique auquel appartient le captage. Le tracé suit les limites des tranches d'exploitation sylvicole portées sur la carte. Des adaptations sont envisageables pour matérialiser les limites de la zone avec des repères évidents.

Tout accident survenu dans les périmètres de protection rapprochée et éloignée devra rapidement être signalé à la collectivité et aux services préfectoraux.

↳ PROPOSITION de PRESCRIPTIONS

Sans préjuger des dispositions législatives et réglementaires concernant les déversements, écoulements rejets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, les propositions de servitudes à mettre en œuvre dans les limites du périmètre de protection rapprochée du captage de la commune de CHAUVIREY-le-VIEIL sont exprimées de manière à les rendre explicites et applicables.

1 – Dans le périmètre de protection immédiate

A l'intérieur du périmètre de protection immédiate sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau.

2 - Dans le périmètre de protection rapprochée

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, les propositions de réglementation sont présentées par rubrique et font l'objet d'un commentaire qui rappelle leur finalité au maître d'ouvrage, aux propriétaires concernés et à l'autorité préfectorale. Le contexte particulier de la zone de captage fait que sont à considérer : la création peu probable de forages et de terrassements profonds ; l'exploitation forestière ; les dépôts divers ; la circulation d'engins et l'entretien de la voirie.

2.1. Dans le périmètre de protection rapprochée à vocation qualitative

2.1.1. Les Activités interdites

1/la création de puits et forages

Tout sondage et forage constitue un point sensible vers la nappe et dans la zone non saturée. Localement, aucun ouvrage de cette nature n'est à autoriser. Une reconnaissance scientifique ou technique par sondage serait accompagnée d'une phase de neutralisation des impacts sur la cohésion du sous-sol pour éviter toute infiltration. Les travaux de réfection du captage communal n'échappent pas à cette prescription.

2/les terrassements

La destruction du sol naturel pour réaliser des fouilles ouvertes pour l'exploitation de matériaux, la réalisation de fondation (éolienne, pylônes...) est à proscrire dans ce secteur.

3/l'exploitation forestière

L'exploitation sylvicole est à mener dans des règles de sécurité et de gestion compatible avec la proximité du captage. En pratique, il est proposé d'énoncer des règles inspirées d'un modèle prudence : par exemple, limiter à 20% de coupe à blanc de la surface du périmètre de protection rapprochée boisée en précisant que chaque phase serait exploitée après au moins 5 années d'écart avec la phase précédente.

4/ les dépôts divers

L'interdiction vise à ne pas laisser s'installer des points de pollution pérennes ou occasionnels. Les éventuels dépôts non recensés sont à neutraliser par enlèvement ou par capsulage selon la nature des produits. Le stockage de matériaux, même réputés inertes, est à proscrire.

5/les circulations d'engins

La circulation automobile est limitée à l'activité cynégétique et à l'exploitation forestière. Une voie forestière passe en contre-haut du captage. Il est proposé d'interdire le stationnement d'engin sur la longueur de la traversée de la zone de protection rapprochée. Dans le même souci d'éviter des pollutions accidentelles, les aires de stockage, de retournement, de broyage, de

stationnement des engins...sont à aménager en dehors des zones de protection du captage.

6/l'entretien des voiries

La reprise des plateformes de circulation et leur consolidation est à concevoir avec des matériaux propres. L'exploitant veillera à niveler régulièrement les ornières et à éviter la stagnation d'eau dans les éventuelles dépressions causées par la circulation en assurant leur remblaiement régulier et efficace sur la route forestière dans sa traversée du périmètre de protection rapprochée.

3 - Dans le périmètre de protection éloignée

Il n'y a pas d'interdiction à imposer dans les limites proposées pour le périmètre de protection éloignée. Les activités particulières sont réputées réglementées et soumises à un accord de l'administration sanitaire.

PROPOSITION d'un PROGRAMME d'ALERTE

Le pétitionnaire ne présente pas de programme en dehors du contrôle sanitaire réglementaire. L'eau bénéficie d'une désinfection au chlore avant d'être distribuée. Le contexte local n'impose pas, de notre point de vue, l'élaboration d'un programme d'alerte spécifique.

La commune de CHAUVIREY-le-VIEIL devra veiller à la stricte application des prescriptions énoncées. En outre, peuvent être interdites ou réglementées, et doivent de ce fait être déclarées à la D.D.A.S.S, toutes les activités ou faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau captée.

à Chaumont le 22 mars 2009,

Ph.JACQUEMIN
Dr.en Géologie Appliquée