

Département du Doubs
Commune de Sombacour

**Protection des captages d'eau potable :
source de Mur à Fargin
sources de Chauchy**

rapport provisoire

Jacques MUDRY,
docteur ès-sciences
hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département du Doubs

juin 1998

Département du Doubs, Commune de Sombacour

Protection des captages d'eau potable : source de Mur à Fargin, sources de Chauchy

rapport provisoire

La commune de Sombacour tire ses ressources en eau de la source de Mur à Fargin, située à 1 Km au Sud-Est du village, au pied du CD 6, et des deux sources de Chauchy, situées à 500 m au Sud-Est de la source précédente. En outre, en période d'étiage, Sombacour reçoit un appoint du syndicat du Val des Usiers.

La consommation annuelle est d'environ 50 000 m³, elle peut monter à 70 000 m³ avec des fuites, le syndicat apportant de 10 à 35 000 m³. La qualité bactériologique de l'eau est bonne lorsqu'elle n'est pas turbide. La turbidité de la source amont de Chauchy est liée à la réfection de la route. En 1991-93, 50 % des analyses n'étaient pas conformes d'un point de vue bactériologique. En 1994, deux analyses sur sept n'étaient pas conformes.

1 Géologie

La source de Mur à Fargin est située près du contact « Rauracien » - « Argovien » du coeur de la structure anticlinale de Pissenavache. Les émergences de Chauchy se situent au sein de la série de l'« Argovien », à la limite des calcaires compacts et des marnes. La communication des barres calcaires avec d'autres séries perméables est rendue difficile par les séries marneuses, ce qui constitue des conditions théoriquement favorables à la qualité, mais potentiellement défavorables à la turbidité.

2 Hydrogéologie et bassin d'alimentation

La zone Val des Usiers - Pissenavache (Trou de Jardelle à Chaffois) est l'impluvium traditionnel qui contribue à l'alimentation diffuse de la source de la Loue.

La source de Mur à Fargin sort à l'altitude 800 m, c'est à dire 80 m au-dessus de la rivière souterraine du trou de Jardelle, qui, elle-même est située au-dessus de la zone noyée du karst de la Loue. La source de Mur à Fargin est donc une émergence locale de l'épikarst de la Loue, compartimenté verticalement par des bancs marneux. L'impluvium est donc constitué des calcaires du « Rauracien » et du « Séquanien » de la voûte anticlinale de Pissenavache, couverte de prairies et de pâtures. Le débit de la source est inconnu, ce qui ne facilite pas la délimitation des périmètres.

Les sources de Chauchy semblent alimentées à la limite de l'« Argovien » et du « Rauracien » du versant Sud-Est de l'anticlinal. La source de Chauchy amont est atteinte de turbidité, elle est située en contrebas du CD 6. L'existence de mauvaises analyses bactériologiques sur les deux sources pourrait être liée aux épandages de lisiers en contrebas de la petite route de Pissenavache, ou bien des rejets d'eaux usées du hameau. Afin

de vérifier ces possibles communications, un multitraçage à deux colorants en faible quantité a été effectué par Sciences-Environnement depuis les pertes des égouts de Pissenavache, selon mon cahier des charges. Une fissure absorbante partiellement busée a reçu 0,5 kg de rhodamine B et le trop-plein de la fissure 0,5 kg de fluorescéine à quelques dizaines de mètres à l'aval de la fissure (massif filtrant constitué de blocs). Les traceurs ont été entraînés chacun par 2 m³ d'eau. La surveillance n'a été que locale, du fait de la faible quantité de traceur utilisée. Les points suivis étaient les deux sources de Chauchy (prélèvements d'eau + fluocapteurs hebdomadaires), situées au bas de la dépression venant du secteur des rejets de Pissenavache, ainsi que les fontaines de Goux et de Bians-les-Usiers, alimentées chacune par une source. Aucune sortie n'a été identifiée par ce traçage. La conclusion donnée par le rapport du Bureau d'Etudes est soit que les conditions d'infiltration étaient mauvaises (temps trop sec), soit que le traçage est ressorti sur un point non contrôlé (par exemple dans la haute vallée de la Loue), soit que la surveillance a été trop courte. A mon sens, même avec un temps très sec, un traceur injecté directement dans une fissure absorbante ne doit pas rester piégé dans la zone non-saturée, sachant que la surveillance a duré un mois. Le traceur est plus vraisemblablement passé sur un point lointain non surveillé, où de toute façon, compte tenu des faibles quantités injectées, il n'aurait pu être détecté (source de la Loue ou autre source de la haute vallée).

Cette absence de passage caractérisé vers les sources de Chauchy et la présence de séries marneuses dans l'« Argovien » montrent que le hameau ne doit pas être considéré comme appartenant à l'impluvium. Comme pour le cas de Mur à Fargin, les eaux sortant des sources de Chauchy sont situées à une cote bien supérieure à celle de la zone noyée de l'aquifère karstique de la Loue. Ainsi, les écoulements d'eau alimentant Sombacour sont alimentés par des impluviums purement locaux (zone au voisinage immédiat des captages), plus faciles à protéger que de vastes systèmes karstiques. Ainsi, les problèmes de bactériologie sont-ils liés aux sous-produits de l'élevage (épandages et stockage de fumier ou de lisier...).

3 Délimitation des périmètres de protection de la source de Mur à Fargin :

protection immédiate

Le captage étant situé à l'extrémité d'un ouvrage maçonné passant sous la route n°6, la sortie de l'ouvrage doit être protégée par une clôture carrée de 5 m de côté. La chaussée doit être drainée dans des fossés étanches 20 m à l'amont et 10 m à l'aval du captage, afin de dévier les eaux parasites loin de l'ouvrage.

Protection rapprochée

Le périmètre rapproché constitue la zone d'alimentation rapide de la source. Dans ce périmètre, la recherche et l'exploitation de nouvelles ressources en eau, l'extraction de

matériaux du sous-sol (carrières), la construction d'usines et la délivrance de permis de construire avec réalisation d'assainissements individuels, l'installation de stabulations libres, d'élevages industriels de volailles, de porcheries..., le transport par conduites d'eaux d'égout, le transport et le stockage des hydrocarbures, produits chimiques et déchets industriels ou radioactifs, le stockage d'immondices, de matières de vidange, de fumiers, d'ensilages, d'ordures ménagères, sera interdit. La zone boisée de la base du Seclon devra être maintenue en bois. Les zones de pré du Tartre devront également être maintenues en pré, avec épandage exclusif d'engrais organiques selon des plans d'épandage raisonnés : les parcelles ne devront pas recevoir plus de 10 mm de lisier à chaque épandage, exclusivement sur sol sec et pendant la période végétative.

protection éloignée

Le périmètre éloigné permet d'orienter la destination de l'occupation du sol des zones actuellement agricoles et de contrôler l'aménagement de la commune dans ce secteur. La création de carrières, usines, constructions, dépôts et canalisations, le rejet d'eaux usées ne pourront être envisagés qu'après essai de traçage.

4 Problème de la protection de la source de Chauchy amont

Compte tenu de sa grande vulnérabilité à la turbidité liée à la route, cette source ne peut pas être protégée et devra être abandonnée.

5 Délimitation des périmètres de protection de la source de Chauchy aval

protection immédiate :

Le périmètre de protection immédiate sera matérialisé par une clôture carrée de 10 m de côté, centrée sur la source. Un panneau signalera l'existence d'un captage AEP à l'attention du public. Le périmètre devra être enherbé et entretenu : fauché et débarrassé des débris végétaux, des arbres dont les racines risqueraient d'accroître la perméabilité du sol et menacer le captage d'apports d'eaux de ruissellement. Hormis l'exploitation de l'eau, toute autre activité sera interdite dans ce périmètre immédiat

protection rapprochée

Le périmètre rapproché, qui constitue la zone d'alimentation rapide de la source, n'inclut pas le hameau de Pissenavache, mais seulement l'aval du vallon qui en vient. Dans ce périmètre, la recherche et l'exploitation de nouvelles ressources en eau, l'extraction de matériaux du sous-sol (carrières), la construction d'usines et la délivrance de permis de construire avec réalisation d'assainissements individuels, l'installation de stabulations libres, d'élevages industriels de volailles, de porcheries..., le transport par conduites d'eaux d'égout, le transport et le stockage des hydrocarbures, produits chimiques et déchets industriels ou

radioactifs, le stockage d'immondices, de matières de vidange, de fumiers, d'ensilages, d'ordures ménagères, sera interdit. La zone forestière du sud du Gros Rein devra être maintenues en forêt. Les zones de pré devront également maintenues en pré, avec épandage exclusif d'engrais organiques selon des plans d'épandage raisonnés : les parcelles ne devront pas recevoir plus de 10 mm de lisier à chaque épandage, exclusivement sur sol sec et pendant la période végétative.

Les cultures intensives grosses consommatrices d'engrais et d'herbicides seront exclues du périmètre.

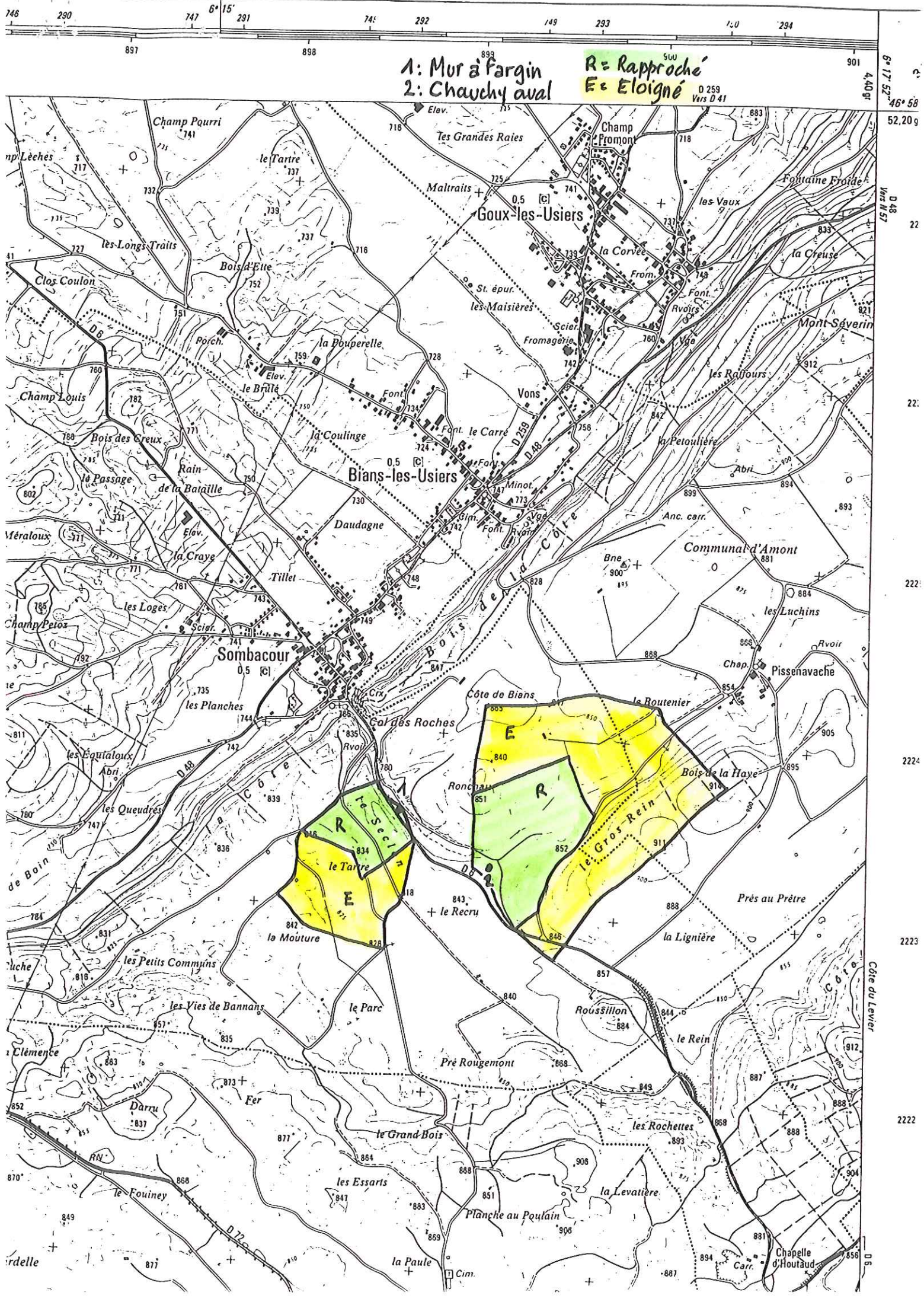
protection éloignée

Le périmètre éloigné permet d'orienter la destination de l'occupation du sol des zones actuellement agricoles et de contrôler l'aménagement de la commune dans ce secteur. La création de carrières, usines, constructions, dépôts et canalisations, le rejet d'eaux usées ne pourront être envisagés qu'après essai de traçage. Dans le POS de Sombacour, les zones de forêt et de prairies devront être maintenues pour garantir à long terme la qualité des eaux du captage.

Fait à Besançon, le 17 juin 1998

Jacques MUDRY





1: Mur à Fargin
2: Chauvchy aval

R = Rapproché
E = Eloigné

D 259
Vers D 41

46° 58' 52.20 g
D 48
D 40
D 22
D 222
D 2224
D 2223
D 2222
D 6