

RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE
CONCERNANT LA PROTECTION DU CAPTAGE D'ALIMENTATION
EN EAU POTABLE DU SYNDICAT DES EAUX DU LOMONT
À LIEBVILLERS (DOUBS)

par Paul BROQUET
Hydrogéologue agréé pour le département du Doubs

RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE
CONCERNANT LA PROTECTION DU CAPTAGE D'ALIMENTATION
EN EAU POTABLE DU SYNDICAT DES EAUX DU LOMONT
À LIEBVILLERS (DOUBS)

Le Syndicat des Eaux du Lomont regroupe les communes de Liebvillers (191 habitants) , Montécheroux (559 habitants) et Chamesol (333 habitants) . Il exploite depuis 1968 , à Liebvillers , la source des Oeuches qui constitue la ressource unique du Syndicat.

Le captage des Oeuches est situé à 300 m au Nord du village de Liebvillers (coordonnées X = 936,000 ; Y = 2269,439 ; Z = 525 m) au lieu-dit " Fontaine Essèches" parcelles 120 et 122 section A .

Selon l'étude réalisée par Progea en 2002 , le Syndicat fournirait de l'ordre de 100.000 m³/ an ; les productions horaires et journalières en pointe étant respectivement de 60m³/h et 600 m³/j .

La distribution de l'eau et la gestion du réseau sont affermées depuis 1988 à la Compagnie Générale des Eaux .

PRÉSENTATION DE L'OUVRAGE

L'ouvrage de captage en maçonnerie a été réalisé en 1968 . Il est constitué d'une vaste chambre maçonnée accessible par une porte métallique et collectant une émergence à griffons multiples . Il est muni d'un trop plein .

Il alimente gravitairement une station de pompage , de traitement au chlore gazeux et de refoulement située à une cinquantaine de mètres du captage et comportant

2 groupes de pompes à fonctionnement alternatif , l'un alimentant les réservoirs de Montcheroux et Chamesol avec un débit de 35 m³/ h pendant 5 à 6 heures la nuit , l'autre alimentant le réservoir de Liebvillers pendant 7 heures la nuit à un débit de 25 m³/h

Un système de regards récupère les trop-pleins de la bâche , du captage et d'une combe située au N de la station . Ces eaux excédentaires sont dirigées vers un ruisseau qui traverse le village.

CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

Le secteur concerné se situe juste au S du trait régional majeur qui constitue le pli anticlinal droit , E - W , faillé du Lomont (altitude 830 m) . Il est représenté par le plateau faillé de Montécheroux - Liebvillers (failles normales NNE - SSW à NE - SW), faiblement déformé (pendages 10 à 15°) .

Ce plateau d'une superficie d'une dizaine de kilomètres carrés se trouve à l'altitude moyenne de 650 m et domine la vallée encaissée du Doubs juste au sud . Il est représenté par les calcaires karstifiés du Jurassique supérieur (Argovo-Rauracien et Kimméridgien) reposant sur les marnes de l'Oxfordien formant aquiclude . Les failles normales délimitent des compartiments qui correspondent aux différents réservoirs alimentant les sources du secteur dont la source des Oeuches qui draine une partie du plateau de Liebvillers et naît au contact entre les calcaires karstifiés du Rauracien et les marnes oxfordiennes . Il en est de même pour la source de l'Oeil de Boeuf à Noirefontaine .

Cet aquifère du Jurassique supérieur est distinct de l'Aquifère plus profond situé dans les calcaires du Jurassique moyen , défini par l'aquiclude que constituent les marnes liasiques (exemple la source des Essarts à Noirefontaine).

A la faveur des failles, des communications pourraient exister entre les deux aquifères . Néanmoins ceci reste à confirmer , les traçages réalisés ne les ayant pas clairement mises en évidence.

HYDROGÉOLOGIE

L'étude réalisée par Progea en 2002 a montré un état de karstification modéré de l'aquifère avec un système hydrogéologique traduisant une inertie importante étalant les effets des crues lors des épisodes pluvieux . L'eau a une température moyenne de 8,9° avec une conductivité électrique moyenne de 506,3 micro S/cm à 20° .

Les débits mesurés entre le 22.02.2002 et le 28.04.2002 varient entre 77,4 m³/h (1858 m³/j) et 14,4 m³/h (345 m³/j) . Le Cabinet Progea estime que ces débits mesurés doivent être proches des débits réels extrêmes de la source et que des valeurs de 2 à 3 l / s en étiage (environ 173 à 260 m³/j) et 30 l / s en hautes eaux (environ 2600 m³/j) peuvent être retenues pour caractériser la source des Oeuches.

Etant donné les consommations annoncées (100.000 m³ / an , soit une moyenne de 274 m³/j) le débit à l'étiage semble un peu faible pour satisfaire les besoins du Syndicat.

La turbidité suivie en continu montre une variation importante entre 0 et 135 NTU . Les pics de turbidité sont brefs (moins de 24 h) mais atteignent des valeurs importantes qui doivent altérer l'efficacité des traitements bactéricides . Ceci explique pourquoi l'eau brute ou traitée présente parfois une contamination bactériologique notable. Ces excès de turbidité devront être traités dans le futur.

Reconnaissance des circulations souterraines par multitraçage.

Entre 1977 et 1997 , trois campagnes de coloration ont eu lieu , complétées par l'étude du Cabinet Progea en 2002 . Elles permettent de délimiter le bassin d'alimentation de la source (voir rapport Progea , 2002) d'une superficie de 2,9 Km². Elles démontrent : :

- l'absence de relation entre la perte de la STEP de Montécheroux et la source des Oeuches;

- le drainage du flanc méridional du Lomont au N de Montécheroux vers les captages des Oeuches et de l'oeil de Boeuf (Noirefonaine).

Les vitesses apparentes de circulation entre "Les Bas-Champs " et la source des Oeuches (1600 m) sont de 123 m / h et entre " Les Raichînes " et la source des Oeuches de 91 m / h . Ces circulations s'avèrent rapides (plus de 2 km / jour) et doivent nous conduire à prendre des précautions au sein des périmètres de protection .

QUALITÉ DE L'EAU ; RISQUES ENVIRONNEMENTAUX;

Les analyses effectuées par la D.D.A.S.S. dans le cadre du contrôle sanitaire 1996 - 2000 révèlent une eau brute fréquemment contaminée par des coliformes et des streptocoques fécaux avec des teneurs en nitrates de 10 à 15 mg / l .

L'eau traitée au chlore gazeux présente encore épisodiquement une contamination bactériologique . Il est probable que la forte turbidité épisodique en soit la cause . Pour la période 91 - 93 la D.D.A.S.S. indiquait que l'eau distribuée présentait une fréquence de non potabilité trop élevée et qu'il fallait exercer une grande vigilance sur l'entretien des installations et du réseau .

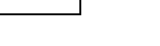
Une analyse détaillée fournie le 29.11.94 par l'Institut Pasteur de Lyon indiquait une eau traitée conforme à la réglementation publique pour les paramètres physico-chimiques analysés.

Risques environnementaux

Une partie du village de Montécheroux, plusieurs fermes , et des terrains agricoles (élevage et cultures) et quelques routes constituent les risques essentiels.

Il faut rappeler qu'un traçage accidentel par épandage de lisier est survenu en 1988 sur le secteur Pré Vautier - Fortes terres ayant occasionné dès le lendemain une très forte contamination bactériologique des eaux captées à la source des Oeuches . Cet accident atteste de la vulnérabilité du plateau et des relations rapides qui existent avec la source captée (1,2 km environ en moins de 24 heures) .

Toutes les données fournies permettent de définir des périmètres de



protection .

PROTECTION DU CAPTAGE

On appliquera la loi en vigueur aux périmètres définis.

1) Périmètre de Protection Immédiat (P P I)

Situé sur les parcelles 122 et 120 section A , le PPI sera de forme carrée . Il aura 30 m de côté . Il inclura le captage et les drains aboutissant aux griffons . L'ouvrage de captage sera à 5 m du côté aval . La parcelle pourra être déboisée.

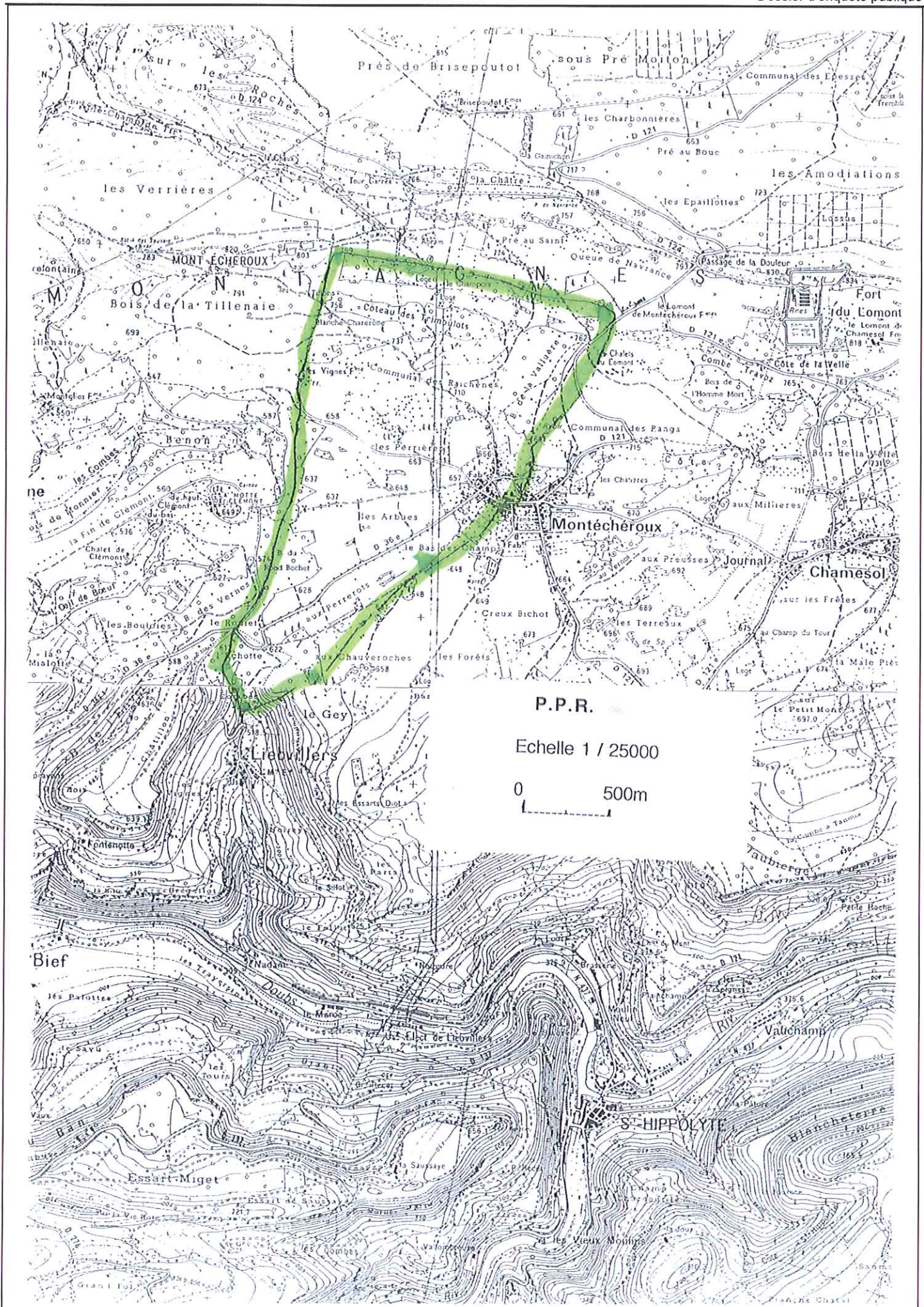
Le PPI sera clôturé , il demeurera propriété de la commune et un panneau signalera le captage à l'attention du public . Dans ce périmètre toutes les activités seront interdites sauf celles liées à l'exploitation de l'eau et à l'entretien mécanique du terrain . Aucun épandage n'y sera autorisé . Il pourra être déboisé

2) Périmètre de protection rapproché (P P R)

Le périmètre rapproché concerne la zone d'alimentation rapide de la source définie par traçage (rapport Progea , 2002) et ajustée à la limite géologique imposée au N par la faille bordière du Lomont (calcaires du Dogger) . Il s'agit d'une superficie d'environ 3 Km² . Les vitesses mesurées sont importantes , de l'ordre de 2 à 3 Km / jour (91 à 123 m / h) ce qui représente environ une journée de transit pour les parcours les plus longs. Cela a d'ailleurs déjà été démontré lors d'un malencontreux épandage de lisier . En conséquence nous placerons l'ensemble du bassin d'alimentation de la source au sein du périmètre rapproché (voir plan) . Dans ce périmètre la zone boisée sera maintenue strictement en l'état ainsi que les prairies permanentes .

Activités interdites :

- les nouvelles constructions ;
- les épandages d'effluents organiques liquides (lisier , purin , boues issues du traitement des eaux usées) ;
- les stockages et dépôts de matières susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau , qu'ils soient temporaires ou permanents ;
- les excavations dans le sol , à l'exception des travaux nécessaires à l'exploitation des



captages;


- les nouveaux travaux de terrassement , de drainage et de remblaiement ;
- la création et l'exploitation de campings ;
- la création d'étangs;
- le rejet d'effluents issus des activités industrielles , agricoles et domestiques .

Activités réglementées:

- les prairies seront exploitées uniquement pour le fourrage et pour le pacage extensif des animaux ;
- les cultures de céréales et d'oléagineux ne pourront se faire que sur les parcelles agricoles déjà en culture ;
- les épandages de fumier et d'engrais minéraux seront réalisés sous respect du Code des Bonnes Pratiques Agricoles défini dans l'Arrêté du 22.11.1993 .

On contrôlera la conformité de l'assainissement des fermes et du village de Montécheroux .

Cas particulier des dolines et des routes départementales traversant le PPR

 Au sein du périmètre rapproché les dolines constituent des points d'infiltration principaux vers les réseaux aquifères . Ces dolines seront curées si nécessaire et on y apposera des panneaux très visibles d'interdiction de tout dépôt . Si dans le futur ces précautions s'avéraient insuffisantes et non respectées , ces dolines seraient alors clôturées et intégrées au périmètre immédiat .

L'utilisation des phytosanitaires pour le désherbage des voies sera interdite sur toute la traversée du PPR . Ces routes seront aménagées et plus particulièrement la D 36 E2 qui sera drainée de sorte que les eaux de ruissellement soient acheminées en aval du PPR .

Nous ne définirons pas de périmètre éloigné .

Besançon le 11.12.2003

P. BROQUET

