

# Rapport hydrogéologique relatif à la protection de la source de la Seignette à Lièvremont-Maisons du Bois (Doubs)

par le professeur Pierre Chauve  
Hydrogéologue agréé

La commune de Lièvremont-Maisons du Bois est alimentée en eau potable à partir de deux groupes de ressources propres : la source de la Seignette dont traite ce rapport et le groupe de sources du Bief et de Loyer Longe. Un complément est assuré par le syndicat de Dommartin qui alimente des hameaux et quelques maisons du village de Lièvremont.

L'eau de la Seignette coule par gravité vers le réservoir de la Mairie qui dessert le bas de Maisons du Bois. L'eau du Bief-Loyer Longe à laquelle s'ajoutent les eaux en provenance des sources du Bief est pompée vers le réservoir du lotissement qui alimente le village de Lièvremont et le haut de Maisons du Bois. Ce réservoir est connecté avec le syndicat de Dommartin et peut à son tour fournir de l'eau au réservoir de la mairie.

## Contexte géologique et hydrogéologique

Cette source se situe à la rupture de pente dominant la vallée du Doubs au pied immédiat du petit calvaire. Le substratum est constitué par les calcaires du Jurassique supérieur qui plongent faiblement ( $10^\circ$ ) vers le sud-est. Un important recouvrement morainique marqué par des alignements de moraines frontales de retrait s'étend sous le village et tapisse tout le secteur compris entre le village et l'ancienne voie ferrée. Deux légères dépressions parallèles d'orientation sud-ouest/nord-est se suivent au niveau du village et plus au sud. La seconde s'aligne de la ferme de Damien Pourchet vers le nord-est au nord du calvaire. Il s'agit d'un interlit marneux qui forme une combe à l'arrière du relief calcaire où se trouve la source. Cet interlit doit constituer le substratum imperméable de l'aquifère qui alimente la source.

L'alimentation est donc mixte par les calcaires et par le recouvrement morainique.

Comme la source se situe en contrebas du village à environ 500 mètres, deux traçages ont été préconisés à ses abords. Deux fosses ont été creusées dans les moraines glaciaires à 4 mètres de profondeur sans atteindre le substratum calcaire. L'une, située à l'est immédiat du cimetière a reçu 1,5 kg de fluorescéine, la seconde, au sud, a été creusée au coin nord-est du terrain de football ; 3 kg de naphtionate ont été injectés. Les conditions d'injection étaient médiocres, aussi la surveillance a été poursuivie 52 jours. Les fluocapteurs placés dans la source de la Seignette n'ont pas montré d'imprégnations de colorants. Les perméabilités étant très faibles, il est possible que les traceurs aient été fixés dans la matrice morainique. Néanmoins on peut en déduire qu'il n'y a pas de communications faciles et rapides entre le village et le captage et que la filtration est bonne.

## L'ouvrage de captage

Il s'agit d'une petite chambre qui s'enfonce dans le talus morainique et qui reçoit deux drains en provenance de l'amont. Perpendiculairement, vers le nord-est, deux autres arrivées sont dirigées vers un ouvrage ancien détérioré. Le tuyau principal est tari ; il doit correspondre à l'arrivée des eaux d'un second ouvrage actuellement en partie comblé et envahi par des branches et des feuilles. Le second plus petit doit correspondre à une autre arrivée locale.

## Qualité des eaux

Une analyse de type CEE a été réalisée en 1997 sur un prélèvement effectué le 1<sup>er</sup> juillet. L'eau analysée est de type bicarbonatée calcique. Tous les paramètres analysés tant bactériologiques que physico-chimiques répondent aux normes en vigueur. L'eau est légèrement sulfatée (5,39 mg/l) ce qui

s'explique par la présence proche de dépôts purbeckiens. Les teneurs en nitrates sont relativement élevées (12,42 mg/l) témoignant d'une contamination par les fumiers ou purins.

Le bilan du contrôle sanitaire (1996-1999) confirme ces résultats. Les valeurs relevées en nitrates sont comprises entre 11 et 18 mg/l. Des traces d'ammonium sont souvent relevées. Par contre les valeurs de turbidité sont toujours inférieures à 1 NTU.

Ces résultats sont en concordance avec les résultats des traçages. La faible perméabilité induit une bonne protection contre les matières en suspension et les bactéries, mais laisse passer les substances dissoutes comme les nitrates.

## Causes de pollution

Il s'agit essentiellement des nitrates. Ceux-ci sont apportés par les exploitations agricoles et les épandages. Deux sites m'ont particulièrement frappé. Ce sont l'exploitation située au sud du village (Damien Pourchet) et la combe qui part de cette exploitation vers le nord-est. L'exploitation laisse partir en permanence du purin dans le milieu naturel et il y a un mélange des eaux de pluie recueillie sur les toitures et des écoulements de surfaces situées devant l'étable.

## Protection

### *Protection immédiate*

L'ouvrage de captage devra être remanié. Tout d'abord en isolant l'ancienne chambre en en bouchant à l'amont la canalisation d'aménée. L'arrivée des eaux de l'ancien ouvrage dans la chambre du captage sera aussi bouchée. La petite arrivée locale (conduite de petit diamètre) pourra être maintenue si on s'assure préalablement qu'elle n'est pas en communication avec l'ancienne chambre.

Les abords de l'ancienne chambre seront drainées vers l'aval de manière à ce que les eaux superficielles en provenance de l'amont soient évacuées dans la pente sans possibilités de retour vers le captage.

Un périmètre immédiat sera matérialisé dans une nouvelle parcelle englobant la parcelle 7 (section ZB et ZE) et agrandie vers le nord-ouest parallèlement aux cotés de la parcelle 7 et à une distance de 15 m à l'ouest et de 20 et 25 m au nord. Son côté nord ayant une longueur de 70 mètres. Ses références cadastrales étant :

Section ZB : parcelles 6 et 7 pour partie

Section 337 ZH : parcelles 6 (pour partie , parcelle 7)

Cette nouvelle parcelle (plan joint) sera incluse à l'intérieur d'une barrière en fils de fer barbelés montée sur piquets métalliques ou en béton. Elle comportera à l'intérieur une partie grillagée établie à 5 mètres des cotés du captage. Deux portes métalliques permettront l'accès à ces deux enclos.

L'ensemble acheté par la commune ne pourra recevoir aucune activité autre que l'exploitation du captage à l'exception d'un fauchage de l'herbe.

### *Protection rapprochée*

Deux périmètres rapprochés sont définis.

Les parcelles concernées resteront en prairies. Elles seront inconstructibles, ne pourront être le siège d'excavation ou puits. Elles ne pourront pas recevoir de stockages de fumiers ou autres produits polluants.

Le PPRA (cf plan joint) englobera la parcelle (337 ZH) 6 pour partie. Il ne recevra aucun épandage ni stockage de quelques produits que ce soit (engrais, produits phytosanitaires, ...). Il pourra être fauché ou paturé.

Le PPRB comportera les parcelles :

section 337 ZH, 2, 3, 4, 5 (pour partie), 6 (reste de la parcelle), 8, 9, 10, 11  
et section 337 ZE 50, 51 (ferme Damien Pourchet).

Aucun stockage n'y sera autorisé. Elles pourront être fauchées ou paturées. A l'exception de la zone déprimée qui traverse en biais les parcelles où l'on évitera tout épandage, les parcelles concernées pourront recevoir du fumier et un complément d'engrais chimique sans excès, l'ensemble aux doses fixées par la chambre d'agriculture pour une récolte normale et seulement en début de période de poussée.

La ferme Damien Pourchet sera mise aux normes avec en particulier :

- un aménagement de la parcelle devant l'étable jusqu'à la route de manière à récupérer les bouses de vaches et purins dans la fosse à lisier,
- une séparation des eaux pluviales des eaux de lavage du sol
- et mise en place d'une bordure autour de l'aire de stockage du fumier de manière à ce qu'il n'y ait pas d'écoulement dans le milieu naturel.

### *Protection éloignée*

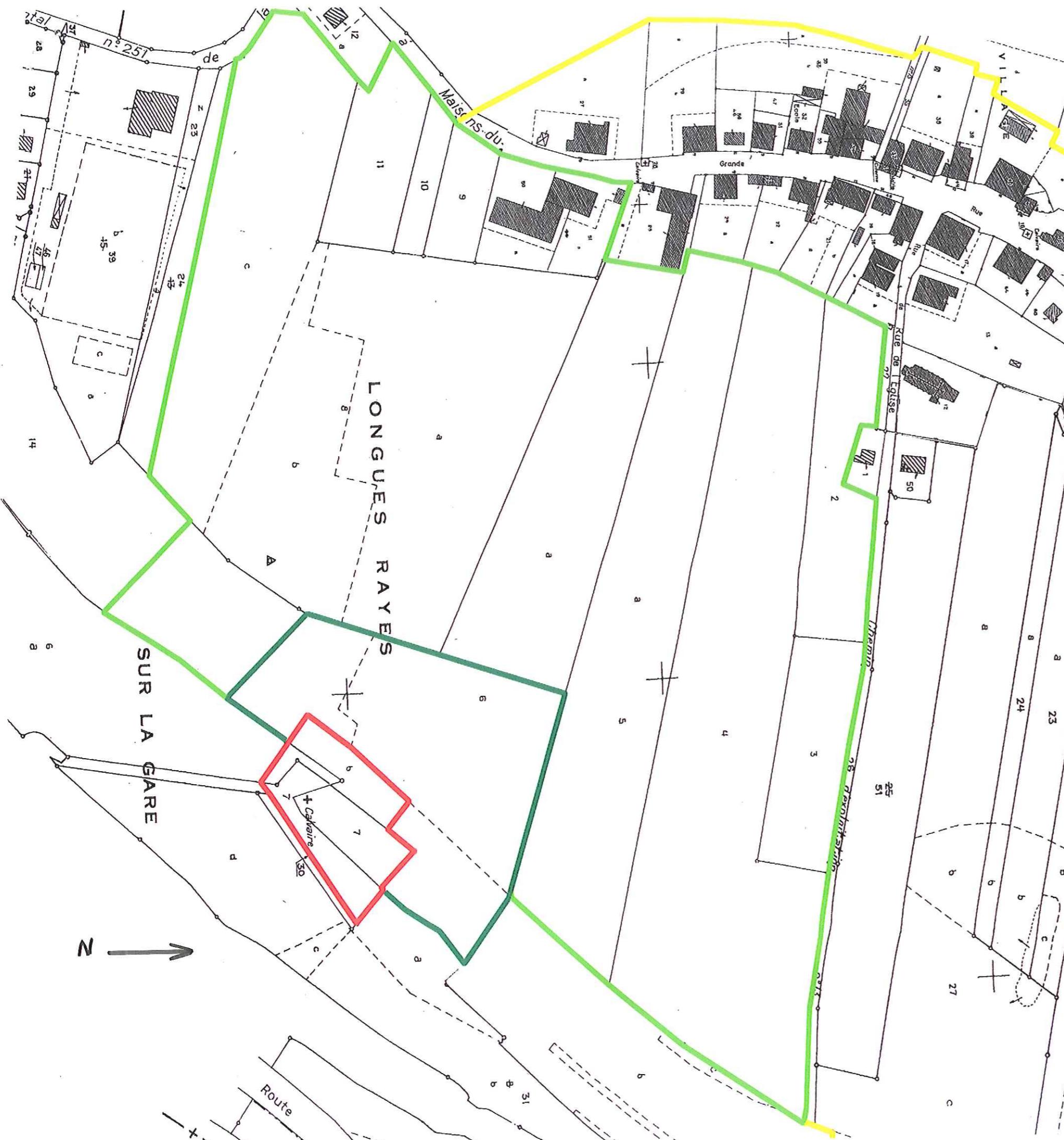
Elle englobera le village (section 337 ZE et les parcelles section ZD 22, 23, 24, 27, 51, 84). Toutes les prescriptions en vigueur seront rigoureusement appliquées.

Pour le village les contraintes seront liées à l'assainissement (qui est prévu) et à l'assurance que les cuves à mazout sont bien munies d'une double paroi. De plus, les habitants seront informés des risques liés, pour leur source, aux épandages de produits phytosanitaires et aux stockages de produits polluants dans les abords des maisons.

Besançon le 3 novembre 2000



P. Chauve



**Commune de Maisons du Bois Lievremont  
Echelle 1/2500**

## Captage de la Seignette

## Légende

- PPI
  - PPR a
  - PPR b
  - PPE

