

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LE FORAGE D'EAU POTABLE

A LA-FAYE

COMMUNE DE MONTSAUCHE (Nièvre)

par

Jean-Claude MENOT

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la Nièvre

Centre des Science de la Terre
Université de Bourgogne
6 Bd Gabriel 21100 DIJON
Tél. : 80.39.52.00

Fait à Dijon le,
17 février 1987

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LE FORAGE D'EAU POTABLE
A LA-FAYE
COMMUNE DE MONTSAUCHE (Nièvre)

Je soussigné, Jean-Claude MENOT, hydrogéologue agréé en matière d'eaux et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre, déclare m'être rendu à MONTSAUCHE (Nièvre) à la demande de Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture de la Nièvre, pour y examiner du point de vue de l'hygiène les conditions géologiques d'implantation du forage de LA-FAYE.

SITUATION GENERALE

Le bourg et les différents hameaux de la commune de Montsauche sont alimentés par une série de captages de sources à débit peu élevés ainsi que par une prise d'eau dans le ruisseau de la Folie desservant essentiellement la région touristique de la bordure orientale du lac des Settons et notamment le complexe de la base nautique de la Pointe des Branlasses. Afin de remplacer cette prise d'eau en rivière et d'améliorer les potentialités aquifères de la commune, notamment en période estivale au cours de laquelle les besoins en eau augmentent beaucoup avec l'arrivée des touristes, la commune a fait réaliser en juin 1986 un forage de 32 mètres de profondeur. Celui-ci est implanté à environ 700 mètres au S-E du village de La-Faye, dans la vallée du ruisseau de la Folie un peu en amont de l'ancienne prise d'eau dans la parcelle cadastrée section Cl n° 145.

Avant la réalisation de cet ouvrage une étude géophysique avait déterminé la nature du sous-sol et envisagé le meilleur emplacement possible (étude C.P.G.F. n° 2856 de septembre 1985). Après le forage et les essais de pompage C.P.G.F. a déterminé les qualités hydro-dynamiques de l'ouvrage et conseillé les conditions optimales d'exploitation (Etude 2958 de juillet 1986).

SITUATION GEOLOGIQUE

Les quelques cailloux présents à la surface du sol, et notamment ceux sortis par la tranchée de la canalisation évacuant les eaux du forage, permettent de connaître la nature du sous-sol. Il s'agit de granite gris ou rosé très souvent à texture porphyroïde (gros cristaux de feldspaths pouvant atteindre 4 à 5 cm) traversé par des filons de granite à texture plus fine. Mis à part ces cailloux la roche compacte n'est pratiquement jamais visible à la surface du sol. Elle est en effet recouverte d'une couche plus ou moins épaisse d'arène quartzo-feldspathique plus ou moins riche en argile. Celle-ci s'est formée au cours du temps par lente transformation de certains minéraux de la roche mère (micas et feldspaths notamment) et par sa désagrégation progressive sous l'action des agents météoriques. La composition de l'arène varie de la surface vers la profondeur où l'on passe progressivement au granite en cours d'altération, puis au granite sain. Le forage de 32 mètres de profondeur a ainsi traversé de haut en bas :

- 2 mètres de terre végétale argileuse et un peu tourbeuse.
- 2 mètres d'arène fine sableuse.
- 7 mètres d'arène plus grossière et plus ou moins riche en blocs de granite en cours d'altération.
- 8 mètres de granite altéré mais non encore dissocié en arène.
- 4 mètres de granite fissuré mais peu altéré.
- 9 mètres de granite compact.

Le socle granitique . . . est affecté par des failles repérables dans la morphologie de la région et sur les photographies aériennes ; l'une de celle-ci, repérée par l'*étude* géophysique, passe au Sud du captage au pied du versant marqué limitant la vallée du ruisseau de la Folie du Sud. Orientée NW-SE, elle semble se prolonger vers le NW à proximité de La-Faye et vers le SE en direction des Suisses et de la ferme d Lyonnet. A proximité de cette faille l'altération du granite est sans doute plus importante mais peut-être l'arène y-est-elle plus argileuse.

HYDROLOGIE

L'arène superficielle et les fissures du granite peu ou pas altéré sous-jacent sont le siège d'une petite nappe phréatique dont la base est constituée par le granite sain imperméable.

Son alimentation provient des eaux pluviales qui s'infiltrant très facilement dans le sol et circulent par lente percolation entre les grains de l'arène de l'amont vers l'aval.

Dans ces conditions le bassin d'alimentation du puits est normalement constitué par la partie du bassin versant du ruisseau de la Folie située à l'amont du captage. Cependant vu les débits importants pour ce type de sous-sol extraits du puits lors des essais de pompage, on peut demander si l'alimentation ne peut pas provenir partiellement de l'extérieur de ce bassin versant potentiel. Dans ces conditions la zone de fracture passant au SW du puits pourrait faciliter les échanges aquifères et permettre, par exemple, un petit soutirage de l'eau du lac des Settons situé, à environ 500 mètres à l'aval.

Des point de vue chimique les eaux pompées sont faiblement acides et très peu minéralisées, ce qui est normal pour ce type d'aquifère.

ENVIRONNEMENT ET HYGIENE

Le forage a été implanté vers le bas du versant dans une prairie à sol sec ; un peu en contre bas, le fond de la vallée est très humide et tourbeux . Dans ce secteur à environ 80 mètres à l'amont du puits existe un minuscule étang.

Le puits est entouré soit par des prairies (parcelles Cl n° 145 pro parte et 136 - AK 55, 57 et 59 sur Montsauche, Al n° 160 - 161 - ~~162~~ - AD n° 1,2 et 3 sur Moux) soit par des bois ou des broussailles (parcelles Cl n° 146 et 137 à 144 sur Montsauche pour les parcelles les plus proches). Le reste du bassin versant est largement boisé notamment dans ses parties hautes.

Mis à part la ferme de la Folie, maintenant inoccupée, aucune habitation, construction ou activité polluante ne se rencontre dans le bassin versant. Les conditions d'hygiène sont donc très bonnes, ce que reflètent les analyses chimiques et bactériologiques des eaux qui ne montrent aucune trace de pollution.

PROTECTION DU CAPTAGE

1) périmètre immédiat

Le puits sera inclus au centre d'un périmètre carré de 50 mètres de côté. Ce périmètre sera entièrement clos et interdit à toutes circulations autres que celles exigées par les besoins du service.

2) périmètre rapproché

Tenant compte de l'alimentation par les versants et par l'amont du captage, ainsi que du possible soutirage des eaux côté aval, le périmètre englobera les parcelles suivantes :

Commune de Montsauche
Section C1 n° 136 à 146
Section AK n° 55 à 59. 67 à 73

Commune de Moux
Section A1 n° 160 à 164
Section AD n° 1 à 3

3) périmètre éloigné

(Voir extrait de carte ci-joint.).

Il correspondra au bassin versant de faible extension auquel s'ajoutera le fond de la vallée du ruisseau de la Folie jusqu'en bordure du lac des Settons.

4) Interdictions et servitudes à appliquer dans les périmètres rapprochés et éloignés

a) périmètre rapproché

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1968 y seront interdits :

- 1 - le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport ;
- 2 - l'ouverture de carrières et de gravières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution ;
- 3 - l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature.
- 4 - l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines ;
- 5 - l'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;
- 6 - le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;
- 7 - le déboisement et l'utilisation de défoliants, pesticides ou herbicides ;
- 8 - tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

b) périmètre éloigné

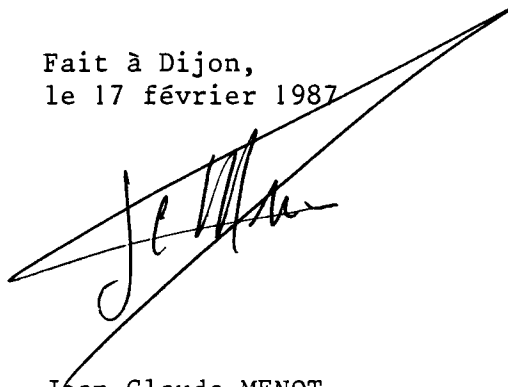
Les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 seront soumis à autorisation des autorités compétentes après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

POSSIBILITES D'IMPLANTATION D'UN SECOND PUIITS DE CAPTAGE

Afin de pouvoir assurer les travaux d'entretien du puits obligeant un arrêt un peu long du pompage, la municipalité désirerait pouvoir réaliser un second ouvrage dans le même secteur. Il serait utilisé en alternance avec le premier.

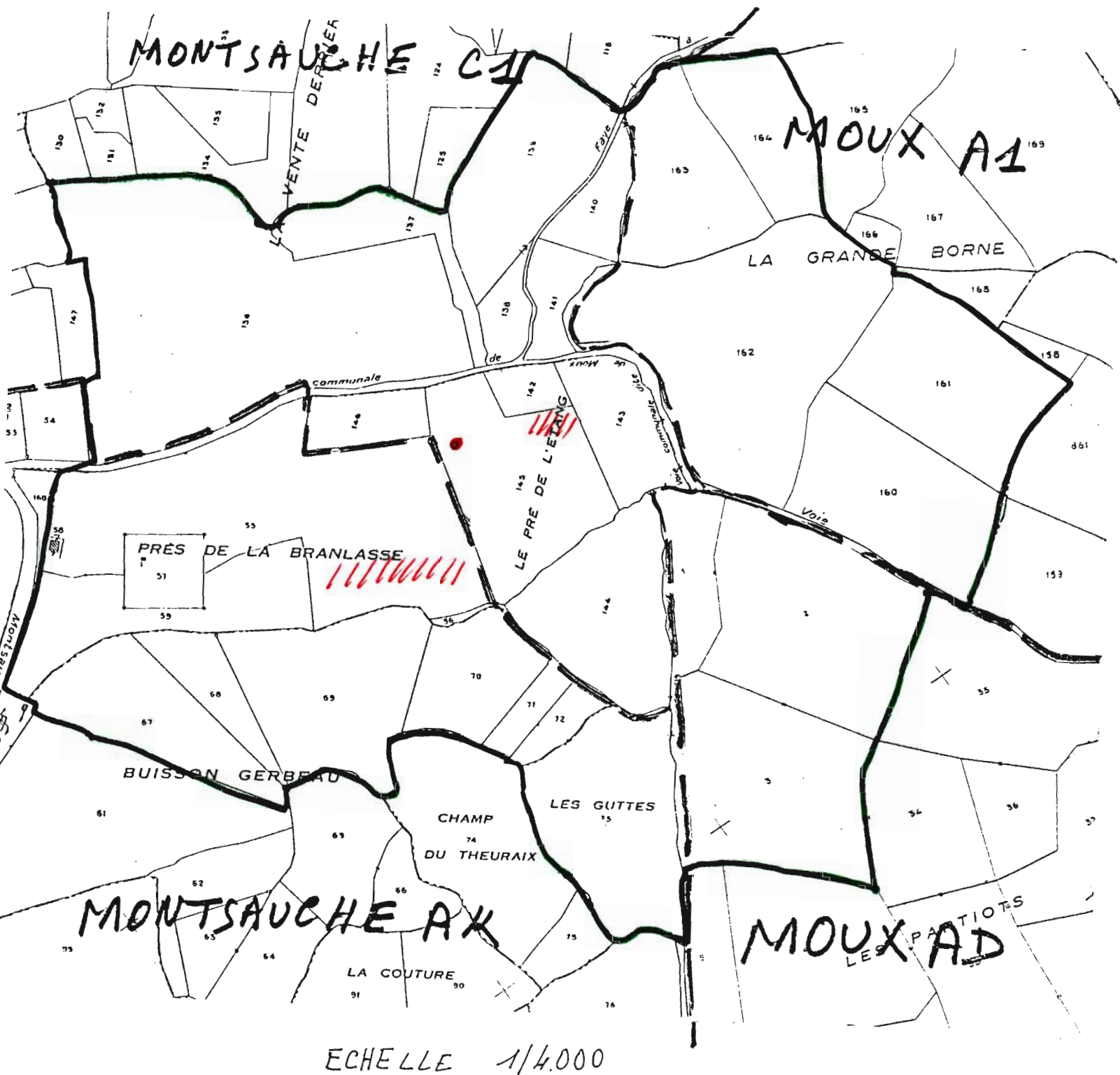
Le point d'implantation prévu à quelques mètres du premier parait peu réaliste du *fait* de la trop grande influence des ouvrages l'un sur l'autre. Il pourrait être installé soit à l'amont du premier dans la parcelle Cl 145 près du *raccord* de cette parcelle avec les parcelles 142-143, Soit encore beaucoup mieux, latéralement et un peu à l'aval dans l'angle de la parcelle AK n° 55 près du raccord avec les parcelles 59-69.

Fait à Dijon,
le 17 février 1987

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Jc Menot', is written over a large, diagonal, double-lined flourish that extends from the signature area towards the top right of the page.

Jean-Claude MENOT
Géologue agréé

 Périphérie éloignée



○ Puits de captage

▮ Périmètre rapproché

//// Zones où un second puits paraît possible