

Reveau cal
2 forages en Thion T no 177
RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LES PUITES
DE CAPTAGE DE LORMES (Nièvre)

par
Jean-Claude MENOT

Géologue agréé en matière d'eaux et d'hygiène publique pour le département
de la Nièvre.

Institut des Sciences de la Terre
Université de Dijon
6 Boulevard Gabriel
21100 DIJON

Fait à Dijon, le 18 Avril 1986

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LES PUITES DE CAPTAGES DE LORMES (Nièvre)

Je soussigné, Jean-Claude MENOT, géologue agréé en matière d'eaux et d'hygiène publique pour le département de la Nièvre déclare m'être rendu à LORMES (Nièvre), à la demande de Monsieur le Maire de la commune, pour y examiner du point de vue de l'hygiène les conditions géologiques d'implantation de deux nouveaux puits de captage et en déterminer les périmètres de protection imposés par la législation.

Situation générale :

Les puits ont été forés à environ 3 km à l'Ouest de Lormes à proximité du hameau de LE TRIOU. Le premier est installé dans la vallée du ruisseau l'Auxois près de la bordure nord de la parcelle cadastrée section E-n°3. Le second a été implanté à environ 550 mètres au NNE du précédent dans la partie nord de la parcelle E-128 près du ruisseau de Fonségrois.

Les points d'implantations de ces deux ouvrages ont été déterminés à la suite d'études et travaux de reconnaissance préalable, qui ont comporté :

- Etude et réalisation de forages de reconnaissances avec essais de pompages par la Société Géoservice Hydrologie en 1980.
- Rapport géologique sur les potentialités aquifères de la région de LORMES par J.C. MENOT (9-12-1983).
- Prospection géophysique complémentaire par Messieurs J. LEDIER et B. ROY du Centre de Recherches Géophysiques de GARCHY (1984).

Les ouvrages définitifs ont été forés en Mars 1985 par la Société CINQUIN Frères. Des essais de pompages ont été effectués sur chaque ouvrages et l'eau analysée par l'Institut d'Hygiène et de Bactériologie de Bourgogne et de Franche-Comté à Dijon.

Situation géologique :

La situation géologique du secteur des captages a été décrite dans les rapports antérieurs (rapport J.C. MENOT du 9-12-1983 - Etude de géophy-

Situé à l'Ouest de la grande faille bordière du Morvan, le secteur voit affleurer les terrains de la base du Secondaire reposant sur le socle granitique, à savoir de haut en bas :

- Calcaires à Gryphées arquées du Sinémurien (10-12 m),
- Calcaires faiblement argileux alternant avec de minces lits argileux de l'Hettangien. (9 à 10 m),
- Marnes bariolées (1 à 2 m), puis dolomies, argiles et grès silicifiés (2 à 2,50 m) reposant sur le socle granitique plus ou moins altéré en surface.

Ces terrains présentent un plongement général assez marqué en direction de l'W-NW ; ils sont en outre affectés par un réseau de fractures qui déterminent d'étroits compartiments.

Pour la succession des terrains rencontrés on se reportera aux documents fournis par Géoservice Hydrologie (coupes très précises) ou par CINQUIN Frères (coupes moins précises) ; on notera toutefois qu'au niveau du puits n°2 le niveau silicifié séparant le socle granitique des calcaires hettangiens semble ne pas exister.

Hydrologie :

Lors du forage des puits les principales venues d'eau ont été rencontrées d'une part entre 16 et 20 mètres au niveau des dolomies et grès silicifiés pour le puits n°1, autour de 25 mètres à la base de la série calcaire pour le puits n°2, d'autre part plus profondément dans le granite fissuré sous-jacent.

Ces eaux proviennent des eaux météoriques infiltrées dans le sol à la surface du bassin versant. Etant donné la disposition générale des terrains et le système de failles qui les affectent, ce bassin est à rechercher à l'Est et au Sud-Est des puits. Il est en outre probable que le ruisseau l'Auxois participe partiellement à l'alimentation de cette nappe surtout dans sa partie en contact avec le socle granitique altéré dans le secteur du Fresne et du Moulinot. Bloquées en profondeur par le granite peu ou pas fissuré imperméable, les eaux souterraines s'écoulent du SSE vers le NNW ou du SE vers le NW en fonction de pendage général des couches. Dans cette direction, la faille que suit la vallée du ruisseau de Fonsegrois et qui remonte les terrains imperméables du compartiment situé au NW, provoque un blocage partiel des eaux souterraines favorisant leur remontée près de la surface au puits n°2, à la

Nature des ouvrages - Débits - Caractéristiques des eaux :

Les deux ouvrages (35 mètres pour le n°1 - 42 m pour le n°2) ont été forés au marteau fond de trou de 380 mm de diamètre. Le tubage de 280 mm de diamètre est crépiné de 17 à 35 m pour l'ouvrage n°1, de 25,50 à 40,50 pour le N°2. Un massif de graviers a été mis en place entre le terrain naturel et les tubes.

Les essais de pompage par paliers ont fournis les résultats suivants :

	Débit (en m ³ /h)	rabattement (en m)	Débit par mètre de rabattement
	19,2	12,20	1,57
Puits n°1	27	20,33	1,3
	32,6	27,60	1,18
	8	28,04	0,28
Puits n°2	10	37,60	0,26

Ces essais de pompage montrent l'interférence importante entre les deux ouvrages puisqu'au débit de pompage maximum sur le puits n°1 un rabattement de 2 mètres a été observé sur le puits n°2. La remontée très lente du niveau des eaux à l'arrêt du pompage met également en évidence la lenteur des écoulements souterrains donc les qualités très moyennes de réalimentation. Ceci d'autant plus que les essais de pompage ont été réalisés en période d'eaux relativement hautes (Mars 1985). Dans ces conditions il semble qu'il ne faille pas espérer pouvoir extraire de grosses quantités d'eau de ces deux ouvrages et les débits de 15 à 20 m³/h pour le puits n°1 et de 4 à 5 m³/h pour le puits n°2 semblent des chiffres qu'il sera difficile de dépasser si l'on ne veut pas s'attirer d'importantes déconvenues. Un essai de pompage simultané sur les deux ouvrages aurait sans doute fourni des résultats intéressants.

Les analyses montrent des eaux faiblement basiques, (ph 7,47 et 7,7), moyennement minéralisées et de bonne qualité bactériologique.

Environnement - Risques de pollution - Protection des ouvrages :

occupé par des prairies ; les cultures, peu développées, ne se rencontrent qu'à l'est du chemin de Triou au Moulinot sur substrat d'arène granitique. Les habitations et batiments réservés à l'élevage sont assez éloignés : plus de 500 mètres au NE du puits 2 pour le Triou, 750 mètres à l'E et au SE du puits 1 pour le Moulinot et le Fresne et implantés sur substratum granitique filtrant. Les conditions locaux d'hygiène paraissent donc dans l'ensemble assez bonnes.

Cependant, comme il semble possible que le ruisseau l'Auxois participe à la réalimentation de la nappe exploitée, il sera nécessaire de surveiller la qualité de ses eaux (effectuer des analyses de ses eaux à proximité du Moulinot) afin que des pollutions en provenance de Lormes ne puissent atteindre les puits par son intermédiaire.

Périmètres de protection :

1) Périmètre immédiat :

Les clotures seront installées aux distances suivantes des ouvrages.

Puits n° 1 : 15 mètres à l'Est et au Sud, 10 mètres à l'Ouest et au Nord.

Puits n° 2 : 15 mètres au SE et au SW et au NW, 10 mètres au NE.

2) Périmètre rapproché :

En fonction de l'alimentation des puits les périmètres s'étendront essentiellement en direction de l'Est et du Sud-Est.

Ils engloberont les parcelles suivantes :

Puits n° 1 : Section E n° 3 à 8-135-120-119-106-105.

Puits n° 2 : Section E n° 1-4-5-6-128-129-134

Section BS n° 66-67.

Etant donné la superposition partielle des deux périmètres un seul contour est dessiné sur l'extrait cadastral ci-joint.

3) Périmètre éloigné :

Commun aux deux ouvrages ce périmètre comprendra (voir extrait de carte et du cadastre ci-joint)

Commune de Lormes.

Parcelles cadastrées section E n° 1- 3 à 9 - 76 à 79 - 84 - 104 à 109 - 117 à 121 - 126 - 131 - 135.

Section BS n° 61 à 69.

Commune de Magny-Lormes.

Parcelles situées entre le ruisseau de Fonsegrois et la D. 147 englobant les prairies, les cultures et le bois au lieu dit "La Forêt".

Interdiction et servitudes à appliquer dans les périmètres de protection :

1) Périmètre immédiat :

Il doit être acquis en toute propriété par la commune et entièrement clos de manière à interdire toutes pénétrations ou activités autres que celles exigées par le besoin du service.

2) 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 détritrus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;

7- L'utilisation des défoliants ;

8- Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

Ce périmètre est entièrement couvert de prairies. Il serait très souhaitable que ce type de culture puisse y être maintenu , car il ne requiert que

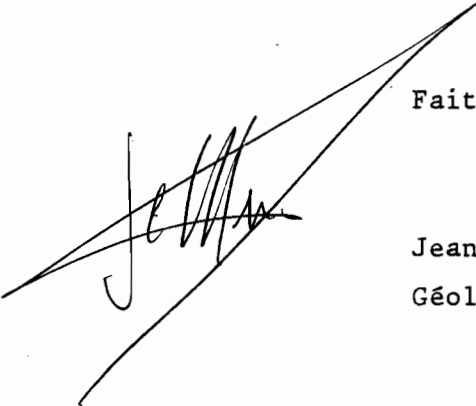
3) Périmètre éloigné :

Ce périmètre est occupé par des prairies quelques cultures et de rares parcelles boisées ; dans ces dernières l'exploitation normales du bois sera réalisé mais le défrichage total sera interdit.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits :

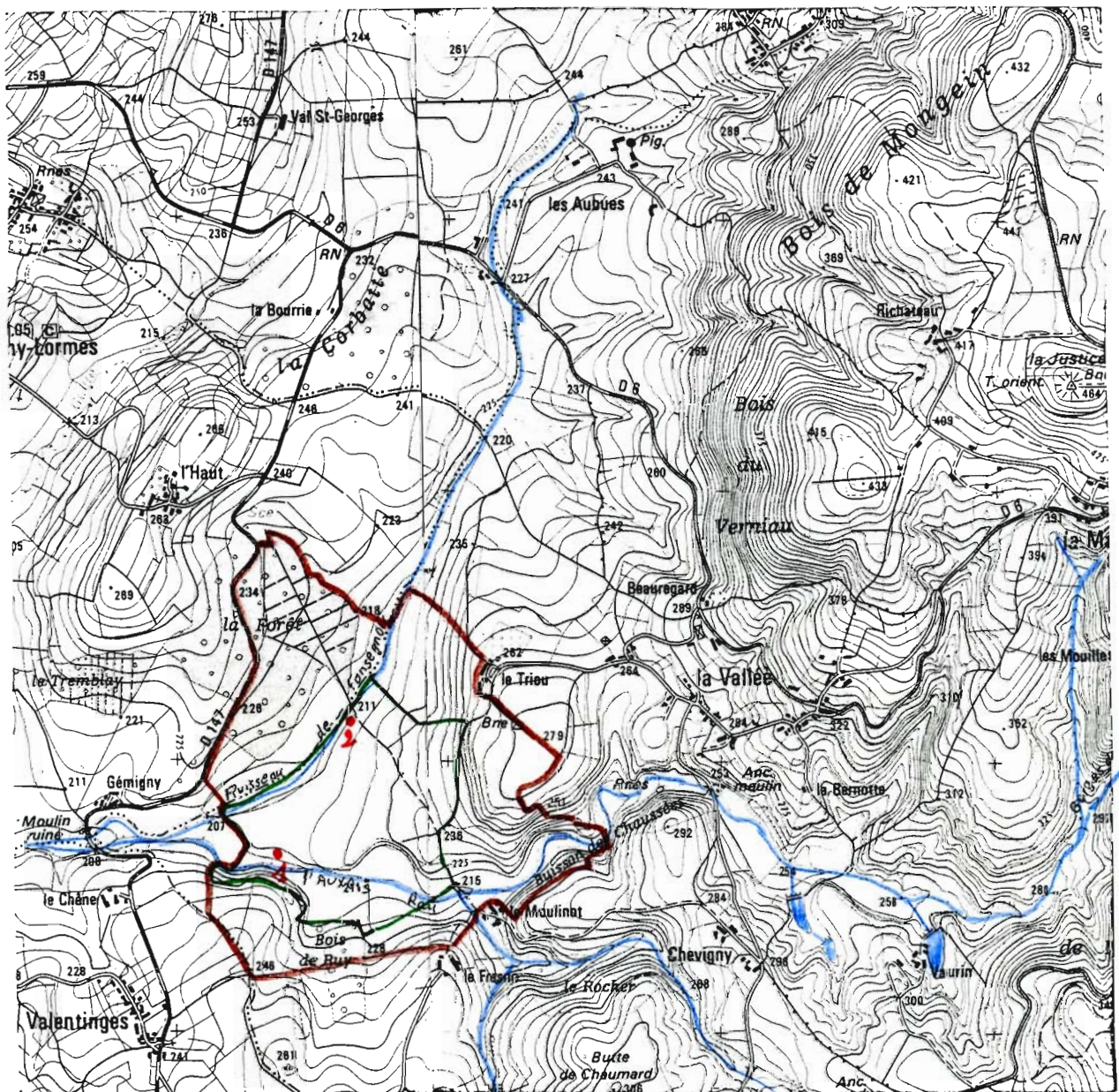
- a) le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels ou de produits radioactifs.
- b) l'épandage d'eaux usées de toute nature et de matières de vidanges.
- c) l'utilisation des défoliants.

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



Fait à Dijon, le 18 Avril 1986

Jean-Claude MENOT
Géologue agréé.



PLAN DE SITUATION

Echelle : 1/25.000


● Captage



Périmètre rapproché commun aux deux puits



Périmètre éloigné

 Captage et périmètre immédiat

 Périmètre rapproché *commun*
aux deux puits

 Périmètre éloigné

MAGNY-LORMES

COMMUNE

Section B.S.

