



n° 8940

Département de Meurthe-et-Moselle (54)

Commune de X E R M A M E N I L

*Rapport d'étude de reconnaissance hydrogéologique
des alluvions de la Mortagne en
prévision de leur exploitation pour A.E.P.*

S. BOULY

A la demande du Service du Génie Rural des Eaux et des Forêts de la Direction Départementale de l'Agriculture de Meurthe-et-Moselle, nous sommes intervenus sur le territoire communal de XERMAMENIL dans le but d'effectuer une reconnaissance hydrogéologique des alluvions récentes de la Mortagne en prévision de leur exploitation éventuelle pour A.E.P.

Le présent rapport rend compte des travaux réalisés, à savoir :

- reconnaissance par sondages des alluvions de la Mortagne ;*
- réalisation d'essais de pompages ;*
- analyses d'échantillons d'eau prélevés.*

CHAPITRE 1 - GÉNÉRALITÉS SUR LA COMMUNE ET SON ALIMENTATION EN EAU

La commune de XERMAMENIL est une petite cité située à 7 km environ au Sud de Lunéville, en bordure du C.D. 414 de Château-Salins à Rambervillers.

La géologie locale est assez peu variée en apparence et l'on peut distinguer :

- le Keuper inférieur formé de marnes à évaporites (gypse et anhydrite) affleurant à l'Est de la commune ;
- des lambeaux de Muschelkalk relevés à la faveur d'accidents cassants au niveau du village ;
- des formations alluviales anciennes ou récentes affleurant sur les coteaux et en fond de la vallée de la Mortagne.

Actuellement, la commune est alimentée en eau par l'intermédiaire de deux captages au lieu-dit "les Filliaires" dont le débit est faible en période d'étiage et qui plus est, fournissent une eau dont la teneur en nitrates ne cesse de croître et voisine fréquemment le seuil de non-potabilité. Leur situation est figurée sur l'extrait de carte topographique de l'annexe 1.

CHAPITRE 2 - RECONNAISSANCE DES ALLUVIONS RÉCENTES DE LA MORTAGNE

I - CHOIX DES SITES

Pour plus de précisions sur ce point particulier, nous renvoyons au rapport de F. NOËLLE en date du 20 septembre 1981, intitulé : *"projet de reconnaissance hydrogéologique préalable au renforcement des ressources en eau potable"*.

Ainsi, trois sondages de reconnaissance ont été exécutés dans la vallée de la Mortagne, sur des parcelles dont les propriétaires avaient donné leur accord ou en bordure de chemins d'exploitation communaux. Ces sondages ont été réalisés par la Société EFCO de Elvange-Mondorf au Grand Duché de Luxembourg.

Les coordonnées Lambert approximatives des ouvrages sont :

- . S1 : x = 904,70 ; y = 100,04 ; z ~~≠~~ 224,00 m
- . S2 : x = 904,54 ; y = 100,03 ; z ~~≠~~ 222,50 m
- . S3 : x = 904,20 ; y = 99,95 ; z ~~≠~~ 222,50 m

II - CARACTERISTIQUES DES SONDAGES

II.1 - Réalisation

La technique de sondage utilisée était classique et consistait en un simple curage à la soupape à l'intérieur d'un tube de soutènement descendant au fur-et-à-mesure de l'avancement. Le diamètre des sondages était de 220 mm et ils ont été équipés de colonnes captantes de 4" dans le but d'effectuer des essais de pompage.

II.2 - Coupes géologiques

Relevées pendant le suivi des travaux et interprétées au laboratoire à partir des échantillons prélevés, les coupes géologiques étaient les suivantes :

CHAPITRE 3 - CONCLUSIONS À L'ÉTUDE

Trois sondages de reconnaissance ont été forés dans les alluvions récentes de la Mortagne à XERMAMENIL.

Les échantillons recueillis nous ont permis de découvrir des alluvions graveleuses, sableuses et plus ou moins argileuses, relativement hétérogènes et puissantes de 3,50 à 4,50 m selon les sites.

Des essais de pompage ont été réalisés sur chaque sondage de reconnaissance équipé en piézomètre pour la circonstance.

Les paramètres hydrodynamiques calculés sont apparus médiocres pour une formation alluviale...

- . perméabilité de $1,2$ à $4,2 \cdot 10^{-4}$ m/s
- . transmissivité de $4 \cdot 10^{-4}$ à $1,7 \cdot 10^{-3}$ m²/s,

... et traduisent l'hétérogénéité de l'aquifère dans ce secteur.

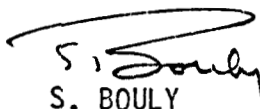
Si les débits pompés ont permis d'avoir des espérances en ce qui concerne les possibilités de captage par puits, en particulier au niveau du sondage n° 2, en revanche, les résultats d'analyses sont mauvais en ce qui concerne la physico-chimie. L'eau est dure, turbide, à fortes teneurs en sulfates, ammoniacque, fer et manganèse, le tout largement au-dessus des normes de potabilité.

Vu,

NANCY, le 4 novembre 1982



L. DEMASSIEUX,
Responsable du
Département Hydrogéologie



S. BOULY
Ingénieur d'études
Fondation de la Géologie

Liste des annexes

- 1 - Carte de situation au 1/25 000ème
- 2 - Coupes techniques des ouvrages
- 3 - Courbes interprétatives des essais de pompage
- 4 - Résultats d'analyses