

CP

134-6x-0036

COMMUNE DE VILLE-SUR-TOURBE
(Marne)

DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Par
P. MORFAUX

83 GA 041 CHA

AOUT 1983

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

SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL (B.R.G.M.)
Service Géologique Régional
Champagne-Ardenne
13, bd du général Leclerc
51100 REIMS
Tél. : (26) 49.93.40

83 GA 041 CHA

AOUT 1983

09 SEP 1983

1 - SITUATION DU OU (DES) CAPTAGE(S) DE L'AEP

- | | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------------|
| - Commune : VILLE-SUR-TOURBE | Dpt : Marne | ZONE DESSERVIE : | Nbre d'hbts : 238 |
| - Désignation : forage communal | | | |
| - Lieu-dit : Marsinoise | | Commune de : VILLE-SUR-TOURBE | |
| - Feuille à 1/50.000 de : MONTHOIS | | N° INSEE : 640 | |
| - Indice de classement : 134-6-34 | | | |
| - Coordonnées Lambert : | X = 778,385 | | |
| | Y = 168,645 | | |
| | Z = + 143 | | |

2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'OUVRAGE

- Date de réalisation : inconnue (recensement en 1957)
- Type : puits + forage
- Profondeur : 103,60 m
- Ø tubage, nature : avant-puits de 0,00 à 20,60 m : Ø 1 m environ
de 20,60 à 103,00 m : Ø 350 mm
- Hauteur crépinée : inconnue
- Equipement :
 - . Pompes : immergée de 8 m³/h
 - . Appareil de traitement : non
 - . Prélèvements : environ 30 m³/jour en moyenne

3 - GEOLOGIE

L'ouvrage est implanté dans les marnes crayeuses du Cénomanién supérieur présentant à leur base des niveaux de sables quartzeux et glauconieux (d'après carte géologique de VERDUN à 1/80.000).

Le forage a recoupé ensuite (à partir de 15 m de profondeur), les nls suivants :

- . de 15,00 à 45,00 m : la gaize du Cénomanién inférieur,
- . de 45,00 à 103,30 m : les argiles noires du Gault (Albi supérieur).
- . de 103,10 à 103,60 m : les sables verts de l'Albién infé (à partir de 103,60 m : zone "dure" qui pourrait être un banc de grès induré) - Etabli d'après la coupe forée.

4 - HYDROGEOLOGIE

- Nature du réservoir : nappe des sables verts (1) et nappe de la gaize (2) (Cf. paragraphe 5).
- Etat de la nappe : (1) captive - (2) libre
- Niveau statique : le 05/10/1967 : 20 m environ (cote 123).
- Epaisseur totale : (1) Quelques mètres - (2) 10 à 15 m.
- Epaisseur captée : inconnue
- Sens d'écoulement de la nappe : (1) Ouest - (2) localement Est - Sud-Est.
- Pente : (1) 10^{-4} - (2) 10^{-3} à 10^{-2}
- Pompage d'essai
 - . Date : inconnue
 - . Débit : $4 \text{ m}^3/\text{h}$
 - . Durée : inconnue
 - . Rabattement : 35,8 m
- Transmissivité de l'aquifère : $\begin{cases} (1) \text{ de l'ordre de } 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s} \\ (2) \text{ inconnue} \end{cases}$
- Débit spécifique de l'ouvrage : $0,1 \text{ m}^3/\text{h.m}$
- Pertes de charge : inconnues

5 - QUALITE DE L'EAU

QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

- Au regard de l'analyse de septembre 1981 (bulletin en annexe), prélevée sur le réseau :
 - . minéralisation moyenne à élevée,
 - . dureté moyenne, inférieure au TAC (teneur en bicarbonate élevée),
 - . teneur en nitrates très faible (2,5 mg/l),
 - . absence d'azote ammoniacal et de fer,
 - . teneur en sulfates et en fluor assez forte (5,3 et 0,8 mg/l respectivement),
 - . teneur en sodium très forte (76 mg/l),
 - . eau de type bicarbonaté sodique, riche en potassium, en sulfates et en fluor, à teneur en nitrates très faible, satisfaisant aux normes de potabilité physico-chimique, et caractéristique d'une origine profonde (sables verts).

- Au regard des analyses effectuées régulièrement par la D.D.A.S.S. :

. fortes variations de la teneur en nitrates pouvant dépasser les normes de potabilité :

+ juin 1980	:	1	mg/l
+ mars 1981	:	49	mg/l
+ septembre 1981	:	2,5	mg/l
+ février 1982	:	66	mg/l
+ mai 1982	:	54	mg/l
+ novembre 1982	:	23	mg/l

- Fortes variations des concentrations en sulfates, chlorures, ainsi que du TAC et de la dureté.

- Ces éléments tendent à montrer que l'origine de l'eau est double : superficielle (nappe de la gaize) en hautes et moyennes eaux, profonde (nappe des sables verts) en basses eaux.

- QUALITE BACTERIOLOGIQUE

Les analyses effectuées régulièrement par la D.D.A.S.S. ont décelé à plusieurs reprises la présence de bactéries (octobre 1981 sur le réseau et février 1982 à la station notamment).

COMMUNE DE VILLE/TOURBE

(Marne)

DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE AEP

Extrait cadastral à 1/2.500



Périmètre rapproché

Captage AEP

Périmètre immédiat

159

Périmètre rapproché

6 - VULNERABILITE

- Réservoir

- . Etat : (1) captif (2) libre
- . Type de circulation : (1) pores (2) fissures
- . Nature, épaisseur et continuité de la protection naturelle :
 - (1) plus de 50 m d'argile
 - (2) 15 à 20 m de marnes crayeuses et de gaize plus ou moins fissurée
- . Qualité de la protection : (1) excellente (2) moyenne à médiocre
- . Remarques : compte-tenu de la présence de deux nappes captées (Cf. § 5), la vulnérabilité du réservoir supérieur est seule à prendre en compte.

- Zone captée

- . Environnement immédiat :

+ Champs cultivés

- . Zone d'alimentation :

+ Champs cultivés,
 + route nationale 382 à 450 m environ
 + cuve à engrais azotés à 300 m au Nord.

NB : étang de Ville à 500 m du captage, mais situé en dehors de sa zone d'alimentation

- Captage

- . Etat de l'ouvrage : inconnu

- . Etat de la station : convenable mais absence de clôture

- Qualité de l'eau

- . physico-chimique : très variable par suite de l'origine mixte de l'eau (eau superficielle riche en nitrates).
- . bactériologique : médiocre

- Conclusion

Ouvrage captant deux nappes, l'une profonde et peu vulnérable, l'autre superficielle, relativement vulnérable et à teneur en nitrates élevée et situé dans un environnement uniquement agricole.

Cette double origine de l'eau lui confère une qualité très variable, plutôt bicarbonaté-sodique en étiage, plutôt bicarbonaté calcique en hautes et moyennes eaux.

La qualité bactériologique de l'eau n'est quant à elle pas satisfaisante en permanence à la station de pompage.

7 - DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

- Périmètres immédiat et rapproché : portés sur l'extrait de cadastre en annexe. Le périmètre de protection immédiat doit être clôturé et cadenassé et son accès strictement réservé au personnel de service du captage.
- Périètre éloigné : porté sur l'extrait de carte IGN à 1/25.000 en annexe.
- Réglementation générale : tableau annexé.
- Réglementations particulières :

Un traitement permanent de l'eau devra être effectué compte-tenu de la médiocre qualité bactériologique de l'eau à certaines périodes. Le réservoir devra être nettoyé et stérilisé périodiquement (tous les ans ou tous les deux ans).

Les épandages d'engrais seront espacés dans le temps (deux ou trois passages), de façon à diminuer la hauteur épandue par passage et à limiter ainsi les risques de lessivage à travers le sol.

Une Directive du Ministère de la Santé en matière de teneurs en nitrates des eaux destinées à la consommation humaine est jointe en annexe.

Celle-ci précise qu'une eau dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/l est susceptible de provoquer des troubles chez les nourrissons et ne devra pas être consommée par les femmes enceintes et les nourrissons âgés de moins de 6 mois.

Elle précise en outre qu'à compter d'août 1985, toutes les eaux destinées à la consommation humaine devront avoir une teneur en nitrates inférieure ou égale à 50 mg/l.

Les activités réglementées à l'intérieur du périmètre sont soumises à l'avis préalable de l'hydrogéologue agréé.

Fait à Reims le 24 août 1983,


J. MORFAUX

HYDROGEOLOGUE AGREE
COORDONNATEUR SUPPLEANT POUR
LE DEPARTEMENT DE LA MARNE

PERIMETRES DE PROTECTION

Réglementation et tableau des prescriptions

Application de l'article 7 de la loi n° 64 - 1245 du 16/12/1964, du décret n° 67 - 1093 du 15/12/1967 et de la circulaire d'application du 16/12/1968.

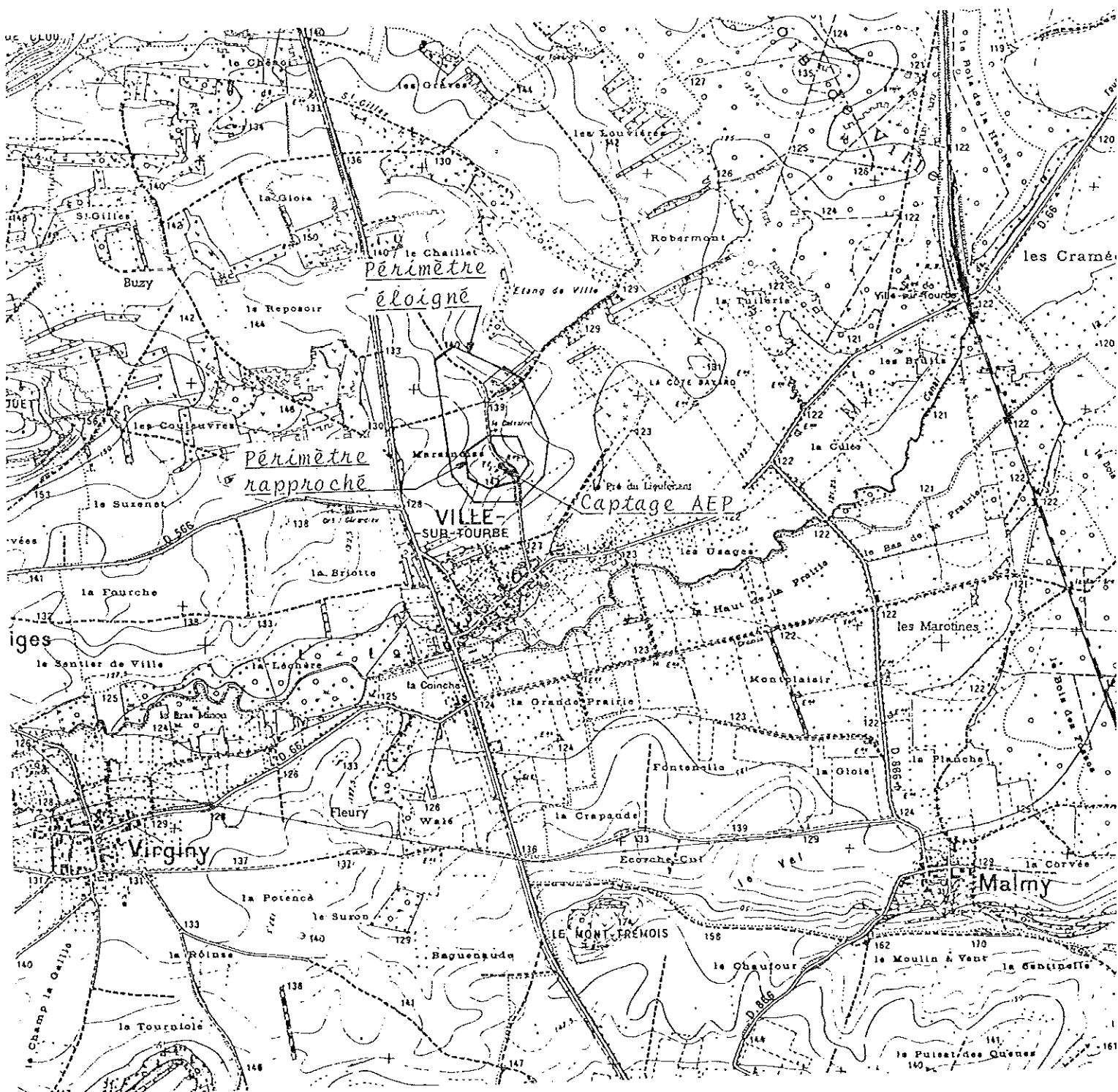
- 1 - A l'intérieur du périmètre de protection immédiate : sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau.
- 2 - A l'intérieur des périmètres de protection rapprochée et éloignée : sont interdites, réglementées ou autorisées, conformément au tableau, les activités suivantes :

DEFINITION DES ACTIVITES	X (A = interdites (B = réglementées		+ (ni interdites (ni réglementées		Périmètre rapproché		Périmètre éloigné	
					activités existantes	activités futures	activités existantes	activités futures
					A	B	B	B
1 - Le forage de puits					X		X	X
2 - Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées ou même d'eaux pluviales					X		X	X
3 - L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières					X		X	X
4 - L'ouverture d'excavations, autres que carrières (à ciel ouvert)					X		X	X
5 - Le remblaiement des excavations ou des carrières existantes					X		X	X
6 - L'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de débris, de produits radioactifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux					X		X	X
7 - L'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique ou industrielle, qu'elles soient brutes ou épurées					X		X	X
8 - L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux					X		X	X
9 - Les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature					X		X	X
10 - L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines, même provisoires autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau					X		X	X
11 - L'épandage ou l'infiltration des lisiers et d'eaux usées d'origine industrielle et des matières de vidanges					X		X	X
12 - L'épandage ou infiltration des eaux usées ménagères et des eaux vannes à l'exception des matières de vidanges					X		X	X
13 - Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail					X		X	X
14 - Le stockage du fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures					X		X	X
15 - L'épandage du fumier, engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols						X	X	X
16 - L'épandage de tous produits ou substances destinés à la lutte contre les ennemis des cultures						X	X	X
17 - L'établissement d'étables ou de stabulations libres					X		X	X
18 - Le pacage des animaux					X		X	X
19 - L'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail					X		X	X
20 - Le défrichement					X		X	X
21 - La création d'étangs					X		X	X
22 - Le camping (même sauvage) et le stationnement de caravanes					X		X	X
23 - La construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation						X	X	X

La commune veillera à l'application des prescriptions énoncées. En outre, peuvent être interdits ou réglementés et doivent, de ce fait, être déclarés à la Direction Départementale de l'Agriculture, toutes activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

N.B : Cet inventaire des activités interdites et réglementées sera annexé au rapport détaillé.

PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHE
ET ELOIGNE



Extrait de la carte topographique MONTHOIS n° 6 à 1/25.000.

VILLE DE REIMS

LABORATOIRE MUNICIPAL et RÉGIONAL

Agréé par le Ministère de la Santé
pour le contrôle sanitaire des EAUX

59, boulevard Dauphinot 51100 REIMS

Téléphone : 07-37-56

ANALYSE D'UN ECHANTILLON D'EAU - VILLE SUR TOURBE - Réseau

Prélèvement du 1er septembre 1981

Remis le 2 septembre 1981

par : B.R.G.M., 13, boulevard Général Leclerc - 51100 REIMS

pour le compte de : AGENCE FINANCIERE DE BASSIN SEINE NORMANDIE
Sous Direction Ressources en Eau

Turbidité : 3 gouttes de mastic, incolore

pH à 20° C

7,81

Résistivité en ohms/cm à 20° C

1.745,9

Degré hydrotimétrique (T.H.)

21°65

Titre alcalimétrique complet (T.A.C.)

32°75

Résultats en mg/l d'eau :

Oxygène cédé par KMnO4 à chaud, en 10 mn, en milieu alcalin	0,56
Azote ammoniacal (NH ₄)	< 0,05
Azote organique (NH ₄)	< 0,05
Azote nitreux (NO ₂)	néant
Azote nitrique (NO ₃)	2,5
Chlorures (Cl ⁻)	7,1
Sulfates (SO ₄ ⁼⁼)	53,-
Fer (Fe ⁺⁺)	< 0,06
Phosphates (PO ₄ ⁻⁻⁻⁻)	< 0,025
Calcium (Ca ⁺⁺)	56,5
Magnésium (Mg ⁺⁺)	18,3
Sodium (Na ⁺)	76,5
Potassium (K ⁺)	11,7
Fluorures (F ⁻)	0,80
Manganèse (Mn ⁺⁺)	< 0,01

.../...

<u>Cations</u>			<u>Anions</u>		
	<u>mg/l</u>	<u>mē/l</u>		<u>mg/l</u>	<u>mē/l</u>
Calcium (Ca ⁺⁺)	56,5	2,825	Bicarbonate (HCO ₃ ⁻)	399,55	6,55
Magnésium (Mg ⁺⁺)	18,3	1,512	Chlorures (Cl ⁻)	7,1	0,2
Sodium (Na ⁺)	76,5	3,326	Sulfates (SO ₄ ⁻⁻)	53,-	1,104
Potassium (K ⁺)	11,7	0,3	Nitrates (NO ₃ ⁻)	2,5	0,04
Fer (Fe ⁺⁺)	<0,06	-	Fluorures (F ⁻)	0,80	0,042
Manganèse (Mn ⁺⁺)	< 0,01	-	Phosphates (PO ₄ ⁻⁻⁻)	<0,025	-
		7,963			7,936

Sur ce prélèvement, les résultats des analyses effectuées satisfont aux normes physicochimiques de potabilité. Il convient, en outre, de noter que cette eau présente les caractéristiques d'une eau adoucie, en raison de la teneur en sodium et de la valeur du T.H.

REIMS, le 12 octobre 1981

Le Directeur du Laboratoire,

