

02267X0032

02267X1067

Département de la Haute-Marne (52)

Commune de VILLIERS-EN-LIEU

*Rapport géologique relatif à la détermination
des périmètres de protection
du captage dit de "La Bobotte"*

S. BOULY

A la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture de la Haute-Marne, nous nous sommes rendus sur le territoire de la commune d'HALLIGNICOURT, dans le but d'y effectuer l'enquête relative à la détermination des périmètres de protection à adopter autour du captage alimentant la commune de VILLIERS-EN-LIEU en eau potable.

I - CARACTERISTIQUES GENERALES DES LIEUX

A) Situation géographique et environnement

La commune de Villiers-en-Lieu est alimentée en eau potable par un ouvrage de captage situé à 2,7 km environ au sud-ouest de la mairie, au lieu-dit "la Bobotte". A partir de la station de pompage située à droite de la D.196, en direction de Villiers-en-Lieu, on accède aisément aux ouvrages par un chemin tracé dans la forêt.

Les coordonnées Lambert approximatives du point d'eau sont : $x = 78,12$; $y = 108,52$; $z \approx 134,80$ m EPD.

Outre la forêt située essentiellement au nord et à l'ouest du captage (Garenne de Perthes), l'environnement côté est et sud se compose de terres agricoles cultivées ou en prairie.

B) Situation géologique et hydrogéologique

. Coupe géologique

La coupe relevée lors de la réalisation du captage est la suivante :

- de 0,00 à 0,55 m : terre végétale
- de 0,55 à 4,50 m : alluvions grossières, sables gris et graviers, quelques galets
- à partir de 4,5 m : sable vert compact

. Hydrogéologie

L'aquifère capté est celui des alluvions de la Marne. Il s'agit d'une nappe assez importante localement et vraisemblablement en continuité avec la nappe des sables verts sous-jacente dont l'intérêt régional est bien connu.

Les alluvions sont alimentées par les infiltrations des eaux atmosphériques et elles sont en relation avec la Marne et le Canal. Les sables verts sont alimentés par l'intermédiaire des alluvions car aucune alimentation latérale (sauf dans la région de St Eulien) n'est possible, compte tenu de la discontinuité des sables albo-aptiens au niveau du bois de Chancenay.

D'après le peu de données de pompage interprétables, on peut retenir que la perméabilité des alluvions est de l'ordre de 5.10^{-3} m/s en valeur moyenne, celle des sables verts serait de 5.10^{-5} m/s soit 100 fois plus faible.

Le gradient hydraulique moyen est de 4‰.

C) Coupe technique

L'ouvrage de captage comprend deux puits havés presque jointifs, en buses de 1500 mm, crépinés dans le fond (barbacanes) et à fond ouvert sur les alluvions.

Le puits n° 1 est équipé pour fournir un débit de 80 m³/h pour St Dizier puis le débit nécessaire à Hallignicourt.

Le puits n° 2 est équipé de deux petites pompes pour l'alimentation de Villiers-en-Lieu.

D) Débits

Plusieurs essais de pompage ont été réalisés dans le passé et ils ont montré qu'à l'époque, un débit de 100 m³/h en débit permanent ne devait pas être dépassé.

Il est certain que si l'on tient à une bonne longévité des installations, ce débit maximum ne doit pas être dépassé. Aussi, si des besoins complémentaires sont nécessaires à l'avenir, un nouveau site devrait être recherché mais à 500 m au moins de l'emplacement actuel. Pour l'instant, les débits exhaurés sont suffisants pour une bonne alimentation des communes concernées.

E) Qualité des eaux

A proximité immédiate, les principaux risques résident dans les possibilités de déversement intentionnel ou accidentel de produits toxiques ou dangereux au niveau de l'ouvrage de captage.

Ces risques apparaissent limités compte tenu de l'emplacement de l'ouvrage et de son équipement de tête. Ils seront cependant encore diminués par la définition d'un périmètre de protection immédiate et par sa mise en place physique sur le terrain.

A moyenne et plus longue distances, les risques de contamination sont multiples et tiennent compte de l'occupation des sols.

Côtés nord et ouest, ils apparaissent assez réduits du fait du couvert forestier de la Garenne de Perthes. Signalons cependant la présence d'un fossé très pollué à 800 m environ au nord du captage et pour lequel nous espérons que les berges soient suffisamment colmatées pour éviter une contamination de la nappe. C'est là une situation qui doit impérativement être améliorée.

Cotés est et sud-est, la quasi-totalité de la zone est occupée par la B.A. de St Dizier (dépôts d'hydrocarbures et autres...) et par des ballastières importantes en partie remblayées par des déchets industriels ou des ordures ménagères.

Cette zone apparaît donc critique du point de vue pollution existante ou potentielle.

La définition ci-après de périmètres rapproché et éloigné aura pour but de conserver l'environnement à moyenne distance de l'ouvrage et donc de faire en sorte de ne pas ajouter de risques supplémentaires par la création ou l'installation d'activités susceptibles d'altérer la qualité des eaux qui est bonne jusqu'à présent.

II - DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

A) Périmètre de protection immédiate

A.1 : Définition

Il sera limité au nord et à l'est par la lisière du bois, à l'ouest par une ligne située à 10 m du puits vers la station de pompage, et au sud par une ligne située à 25 m.

A.2 : Prescriptions

Conformément au décret n° 67.1093 du 15 décembre 1967 portant règlement d'administration publique pris pour l'application de l'article L.20 du code de Santé Publique, modifié par l'article 7 de la loi n° 64.1245 du 16 décembre 1964 et modifiant le décret n° 61.859 du 1er août 1961 : *"les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate doivent être acquis en pleine propriété et, à chaque fois qu'il sera possible, clôturés. Toutes activités y sont interdites en dehors de celles autorisées dans l'acte de déclaration d'utilité publique"*.

Le périmètre devra être maintenu propre, planté en herbe si possible et on évitera le développement de broussailles par un entretien régulier.

B) Périmètre de protection rapprochée

B.1 : Définition

Il aura la forme d'un arc de cercle de 200 m de rayon côtés nord, est et sud, se refermant le long de la D.196, côté ouest.

Pour des raisons de commodité de tracé, il sera adapté au parcellaire local sans toutefois que ses limites ne se trouvent à une distance inférieure à celle proposée.

B.2 : Prescriptions

L'ensemble des prescriptions figure dans un tableau général placé en annexe 3. Seront interdites toutes les activités susceptibles de polluer l'aquifère. Seul le pacage des animaux sera autorisé. Il est recommandé en outre que les terrains situés à l'intérieur de ce périmètre conservent leur vocation forestière là où elle existe et que les autres soient transformés en prairies de fauche ou en parcs à bovins.

C) Périmètre de protection éloignée

C.1 : Définition

Il sera limité côté sud par le canal de la Marne à la Saône (limite d'alimentation), à l'est par une ligne située à 700 m environ du captage, empruntant le chemin existant sur la carte à 1/25 000ème de l'annexe 1 ; au nord par "la Grande tranche" et à l'ouest par la tranche d'exploitation située à 380 m environ du puits rejoignant la "Grande tranche" et prolongée vers le canal au sud.

B.2 : Prescriptions

On se reportera également au tableau général des prescriptions placé en annexe 3.

La législation en vigueur ne prévoit qu'une simple réglementation des activités à l'intérieur des périmètres de protection éloignée et nous nous y conformerons.

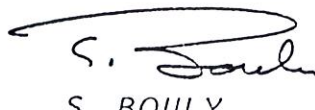
Cependant, nous souhaitons que le géologue agréé soit systématiquement consulté pour tout projet à risque situé dans le périmètre défini ou dans son voisinage.

Vu,



L. DEMASSIEUX
Coordonnateur Départemental

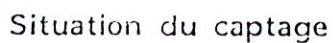
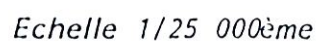
Nancy, le 21 novembre 1983



S. BOULY
Hydrogéologue agréé en matière
d'hygiène publique pour le
département de la Haute-Marne

Annexes :

- 1 - Carte de situation au 1/25 000ème
- 2 - Résultats d'analyse
- 3 - Tableau des prescriptions
- 4 - Législation



14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{re} CATÉGORIE

Téléphone (80) 43 55 07

C. C. P. DIJON 3488

ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

COMMUNE DE VILLIERS EN LIEU Annexe 2

Haute-Marne

(D.D.A.S.S. CHARENT)

Eau destinée à

Origine de l'échantillon CAPTAGE

Prélèvement du 19/3/1960 à h.
effectué par M. FLOCARD, en présence de

parvenu au laboratoire le

Conditions atmosphériques : température extérieure, sécheresse, basses
eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires :

Examen sur place

A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

Examen au laboratoire

Aspect
Turbidité
Couleur
Odeur
Saveur
Température (°C)
pH
Résistivité à 20° (ohm x cm)

limpide
12 gouttes mastic
nulle
nulle

7,3
2000

mg/l mé/l

Anhydride carbonique libre
Matière organique (en O)

44
0,9

Matières en suspension totales (mg/l)
Passage sur marbre :

Alcalinité $\text{SO}^{\cdot}\text{H}^2\text{N}/10$
pH

Avant	Après
43,5	
7,3	7,4

B. — EXAMEN SUR EAU SEPARÉE DES MATIÈRES EN SUSPENSION

Mode de séparation :

Résidu à 105-110° C sur eau filtrée (mg/l)

Silice Totale (mg/l)

en degrés français

en mé/l

Dureté totale

TH : 29

5,8

Alcalinité à la phénolphtaléine

TA : 0

0

ou Méthylorange

TAC : 21,75

4,35

CATIONS

ANIONS

	mg/l de		me/l		mg/l de		me/l
Chaux en Ca	102	Ca	3,1	Carbonates		CO ₃	
Magnésie en Mg	6	Mg	0,5	Bicarbonates		HCO ₃	4,35
Azote ammoniacal (en N)	0	N	—	Sulfates	42,5	SO ₄	0,88
Sodium	11	Na	0,47	Chlorures	24,8	Cl	0,69
Potassium	1,90	K	0,04	Azote nitrique (en N)	2,9	N	0,20
Fer	0,06	Fe		Azote nitreux (en N)	0	N	
Manganèse	0	Mn		Silicates		SiO ₂	
				Phosphates		PO ₄	
Somme			6,11	Somme			6,12

$$\text{appel : 1 mé} = 1 \text{ milliéquivalent} = \frac{\text{Masse d'un ion}}{\text{Electrovalence de cet ion}} = \frac{1}{1.000}$$

$$1 \text{ degré français} = 0,2 \text{ mé.}$$

CONCLUSIONS

Eau normalement minéralisée.

DIJON, le 26 Mars 1980

Le Directeur du Laboratoire

Po *[Signature]*

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

Eau destinée à

Origine de l'échantillon

Prélèvement du à h.
effectué par M., en présence de M.

parvenu au laboratoire le

Conditions atmosphériques : température extérieure :
sécheresse, basses eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires :

1) Dénombrement total des bactéries sur gelose nutritive après filtration sur membranes :

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml 9

2) Colimétrie :

a) bactéries coliformes par 1000 ml. 0
membranes filtrantes à 37°

b) Eschérichia Coli par 1000 ml. 0
membranes filtrantes à 44°

3) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux par 1000 ml. 0

4) Dénombrement des Clostridium Sulfito-Réducteurs :

Clostridium Sulfito-Réducteurs par 1000 ml. 0

5) Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli 0

b) Bactériophage Shigella 0

c) Bactériophage Typhique 0

CONCLUSIONS

EAU POTABLE

DIJON, le 26 Mars 1960

Le Directeur du Laboratoire

P. Dumas

Périmètres de protection
du captage AEP

TABLEAU DES PRESCRIPTIONS

Définition des ouvrages	Périmètre de protection rapprochée			Périmètre de protection éloignée	
	Int.	Rég.	Aut.	Rég.	Aut.
- Le forage des puits	X			X GA	
- L'exploitation de carrières et de gravières	X			X GA	
- L'ouverture d'excavations	X			X GA	
- Le remblaiement d'excavations		X (1)		X GA	
- Le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radio-actifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau	X				X p.m
- L'installation de canalisations, de réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux	X			X DDA / DDE	
- L'installation de canalisations et dépôts de produits chimiques polluants	X			X DDA / DDE	
- L'installation de canalisations d'eaux usées domestiques	X			X DDA / DDE	
- L'installation de dépôts d'eaux usées domestiques	X			X DDA / DDE	
- L'installation de constructions superficielles ou souterraines non classées établissements insalubres ou incommodes	X				X (2)
- Le rejet d'eau usée domestique	X			X DDA / DDE	
- Le rejet d'eau industrielle	X			X DDA / DDE	
- L'épandage de fumier et engrais organiques et chimiques nécessaires aux cultures		X DDA		X DDA	
- L'épandage de lisiers en provenance d'élevage industriel et d'eaux usées domestiques ou industrielles	X				X p.m
- L'épandage de produits chimiques toxiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures		X DDA		X DDA	
- Le pacage des animaux			X		X

Int. = Interdit ; Rég. = Réglementée ; Aut. : Autorisée

X GA, DDA, DDE : soumises à l'avis du géologue agréé, DDA ou DDE

(1) : matériaux inertes

(2) : raccordement à un réseau étanche d'assainissement

p.m : traité dans le cadre de la procédure spécifique

LÉGISLATIONPERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGESDESTINES A L'ALIMENTATION EN EAUPOTABLE DES COLLECTIVITES

I - PRESCRIPTIONS GENERALES

La législation relative à la protection des captages destinés à l'alimentation en eau potable des collectivités est définie par le décret n° 61-859 du 1er août 1961, modifié par le décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967 (J.O. du 5 août 1961 et du 19 décembre 1967). Les prescriptions applicables sont définies de la façon suivante :

Article 4.1.

Les périmètres de protection immédiate, rapprochée et, le cas échéant, éloignée à établir autour des points de prélèvements des eaux de source et eaux souterraines et les périmètres de protection de prélèvement des eaux superficielles sont institués au vu du rapport géologique et en considération de la plus ou moins grande rapidité de relation hydrogéologique entre la ou les zones d'infiltration et le point de prélèvement à protéger.

L'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement des eaux fixe les limites des divers périmètres de protection et le délai au cours duquel il devra être satisfait aux obligations qui en résultent pour les installations existantes.

Article 4.2

Sans préjudice des dispositions législatives et réglementaires en vigueur concernant les déversements, écoulements, jets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, et notamment des dispositions de la loi sus-visée du 16 décembre 1964, en vue d'assurer la protection et la qualité des eaux : les terrains inclus dans le périmètre de protection immédiate doivent être acquis en pleine propriété et, chaque fois qu'il sera possible, clôturés. Toutes activités y sont interdites en dehors de celles autorisées dans l'acte de déclaration d'utilité publique.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, peuvent être interdits ou réglementés :

- a) - le forage des puits, l'exploitation de carrières à ciel ouvert, l'ouverture et le remblaiement d'excavations à ciel ouvert ;
- b) - le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritus et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- c) - l'installation de canalisation, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature ;
- d) - l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines ;
- e) - l'épandage de 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, ainsi que le pacage des animaux ;

et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts ci-dessus mentionnés, et notamment l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits radioactifs, de produits chimiques et eaux usées de toute nature.

Article 5.

La commune titulaire de l'usage d'une source d'eau potable possède le droit de curer cette source, de la couvrir et de la garantir contre toutes les causes de pollution, à l'exclusion de tous travaux pouvant en dévier le cours.

L'acte déclaratif d'utilité publique déterminera, s'il y a lieu, les conditions dans lesquelles le droit à l'usage pourra s'exercer.