

SYNDICAT DEPARTEMENTAL
des EAUX de l'AUBE

Commune
de
MUSSY
sur
SEINE

AVIS d'HYDROGEOLOGUE AGREE

DEFINITION des PERIMETRES

de PROTECTION du CAPTAGE

COMMUNAL

par

Philippe JACQUEMIN
Dr en Géologie Appliquée

Novembre 1994

LISTE PARCELLAIRE DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DE MUSSY SUR SEINE

Périmètre de protection immédiate :

MUSSY SUR SEINE

Section C n° 1058

Périmètre de protection rapprochée :

MUSSY SUR SEINE

Section C en totalité n° 160, 199 à 201, 1011, 1053 à 1057,
1059 à 1062

en partie n° 161, 173, 174, 176 à 179, 190, 191,
193 à 195, 197, 198, 202, 203, 1008

Section AC en totalité n° 149

en partie n° 45 à 52, 54 à 69, 152 à 154

Périmètre de protection éloignée :

MUSSY SUR SEINE

Section C en totalité n° 142 à 159, 162 à 165, 189, 192, 196,
204 à 283, 285, 286, 288 à 294
310 à 314, 1004, 1012, 1013, 1044 à 1050
en partie n° 161 (surplus), 173, 174, 176 (surplus),
177 à 179, 190 (surplus), 191 (surplus),
193 à 195 (surplus), 197 (surplus),
198 (surplus), 202 (surplus), 203
(surplus), 1008 (surplus)

Section AC en totalité n° 44, 70 à 72, 144 à 148

en partie (surplus) 45 à 52, 54 à 69, 152 à 154

GOMMEVILLE (Côte d'Or)

Section B n° 1, 2 en totalité

Section ZC n° 1 en totalité

PRESENTATION

Monsieur le Coordonnateur des Hydrogéologues Agréés pour le Département de l'AUBE nous a informés, par un courrier en date du 2 septembre 1994, qu'il nous avait désignés pour répondre à la demande du Syndicat Départemental des Eaux de l'Aube (S.D.D.E.A.) relative à la définition des périmètres de protection du captage d'alimentation en eau potable de la commune de MUSSY-sur-SEINE.

Le S.D.D.E.A. nous a adressé le rapport préliminaire à cette intervention le 8 septembre 1994 et il nous a fait part de l'acceptation de nos conditions d'intervention le 26 septembre.

Objet : Notre avis d'hydrogéologue agréé porte sur la définition des périmètres de protection du captage communal situé au lieu-dit "les Trois Noyers" à proximité de la station de pompage. L'ouvrage assure la totalité des besoins en eau potable de la commune de MUSSY-sur-SEINE.

Le Dossier Technique : Un dossier technique rédigé par la Direction Régionale de l'Environnement (D.I.R.E.N.) de Champagne-Ardenne - Service de l'Eau et des Milieux Aquatiques -Division Hydrogéologie et publié en juillet 1994 constitue le dossier préliminaire à l'intervention de l'hydrogéologue agréé.

La Visite : Une visite des installations et de leur environnement a été effectuée le 28 octobre 1994.

Assistaient à cette visite :

- Monsieur J.MARTIN et Monsieur P.DESBOEUF, Conseillers Municipaux de MUSSY-sur-SEINE et membres de la Commission des Travaux,
- Monsieur C.BEAUVALLET, employé communal.
- Monsieur P.OUDIN du S.D.D.E.A.

L'ALIMENTATION en EAU de la COMMUNE de MUSSY-sur-SEINE

Le Point d'Eau : La Commune de MUSSY-sur-SEINE (1.710 habitants) exploite depuis 1971 un forage situé (fig.1) au sud de l'agglomération, en bordure de la RN 71 et à 500 m à l'est de la rive droite de la Seine (189 m NGF).

La Protection du Captage :

- ⇒ Le point d'eau est implanté à proximité de la station de pompage dans une surface close qui englobe les parcelles 1054, 1053 et certainement une partie de la 1011 (fig.2).
- ⇒ L'accès aux installations s'effectue par la RN 71.

Les Besoins : La consommation moyenne de la commune est de 400 m³/j et 30 m³/j sont distribués à la commune voisine de PLAINES-Saint LANGE.

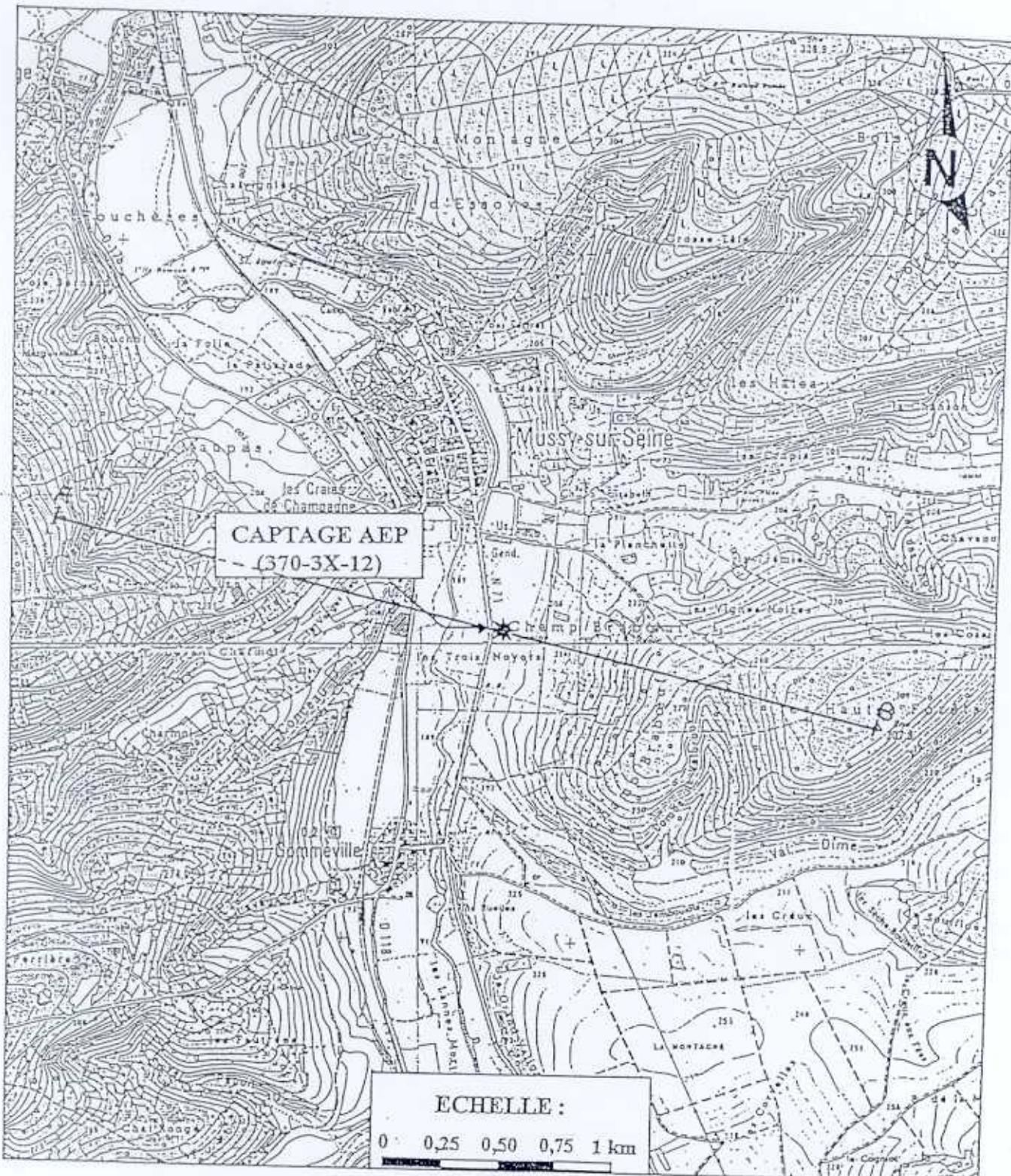


Figure 1 : Localisation du captage AEP de Mussy-sur-Seine (10).
 (extrait des cartes au 1/25.000^{ème} IGN 2919 E et O des Riceys)

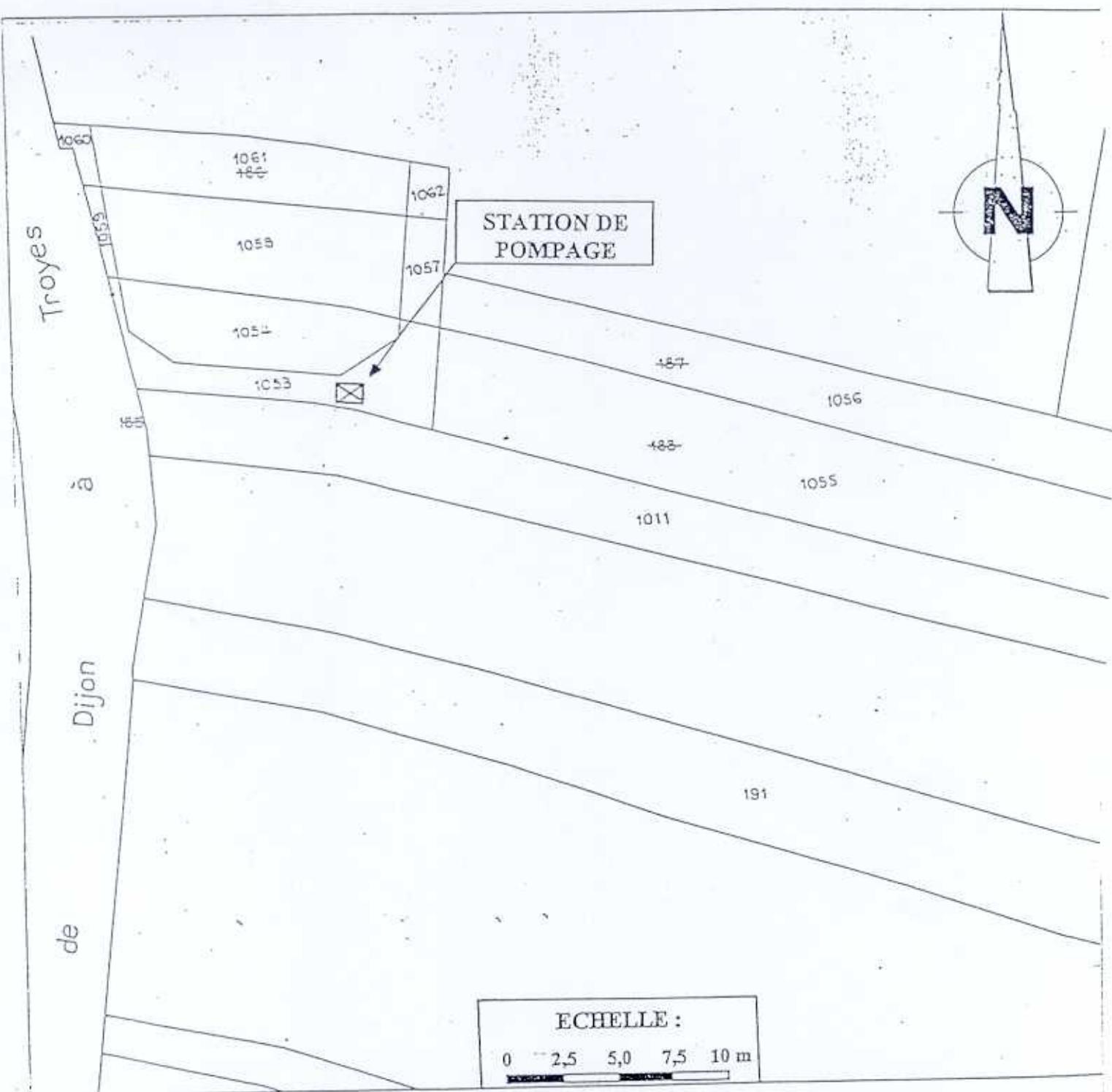


Figure 2 : Localisation de la station de pompage de Mussy-sur-Seine (10).
 (extrait de la feuille cadastrale au 1/1.000^{ème} n° 2, section C)

CARACTERISTIQUES du SITE

L'ensemble des données recueillies sur le site est présenté dans le rapport de la D.I.R.E.N. déjà cité. Seuls les éléments les plus significatifs et nos propres observations sont exposés ci-dessous.

↳ La GEOLOGIE

- ⇒ La commune de MUSSY-sur-SEINE se situe au pied du plateau constitué de formations du Jurassique Supérieur (calcaires sublithographiques rattachés au Kimméridgien) dont les flancs (calcaires marneux et marnes du Séquanien et du Rauracien) sont entaillés par la vallée de la Seine jusque dans les faciès argovien (calcaires argileux et marnes).
- ⇒ L'ensemble de la structure présente un faible pendage vers le nord-ouest.
- ⇒ Le forage de MUSSY-sur-SEINE implanté en fond de vallée traverse (fig.3) les alluvions récentes et il s'arrête dans des formations carbonatées fracturées qui ont été foré de - 8 m à - 20 m.
- ⇒ Les renseignements disponibles semblent indiquer que l'ouvrage avait une profondeur initiale de 8 m et que des travaux postérieurs lui ont donné sa profondeur actuelle.

↳ L'HYDROGEOLOGIE

- ⇒ Le puits d'alimentation en eau potable de MUSSY-sur-SEINE capte deux aquifères superposés.
- ⇒ L'aquifère supérieur correspond aux alluvions anciennes de la Seine qui apparaissent entre 5,20 et 8 m sous des formations plus récentes (remblais, calcaires lacustres et tourbe).
- ⇒ L'aquifère inférieur est constitué par les calcaires fracturés qui ont été rencontrés à partir de - 8 m (Argovien).
- ⇒ Les études faites en 1971 sur le puits (d'une profondeur de 8 m) ne permettent pas d'appréhender les paramètres hydrauliques de l'ouvrage. On peut retenir que :
 - le niveling aurait révélé qu'il n'y avait pas de relation entre les variations du niveau de la Seine et du puits,
 - les essais de pompage auraient donné les principaux résultats contenus dans le tableau suivant

Q en m ³ /h	Rabattements en m	
	Nouveau Puits	Ancien Puits
38	1,74	0,08
85	2,02	0,14
92	2,64	0,16

- ⇒ La productivité du puits a été de 35 m³/h/m et son débit critique dépassait 90 m³/h.

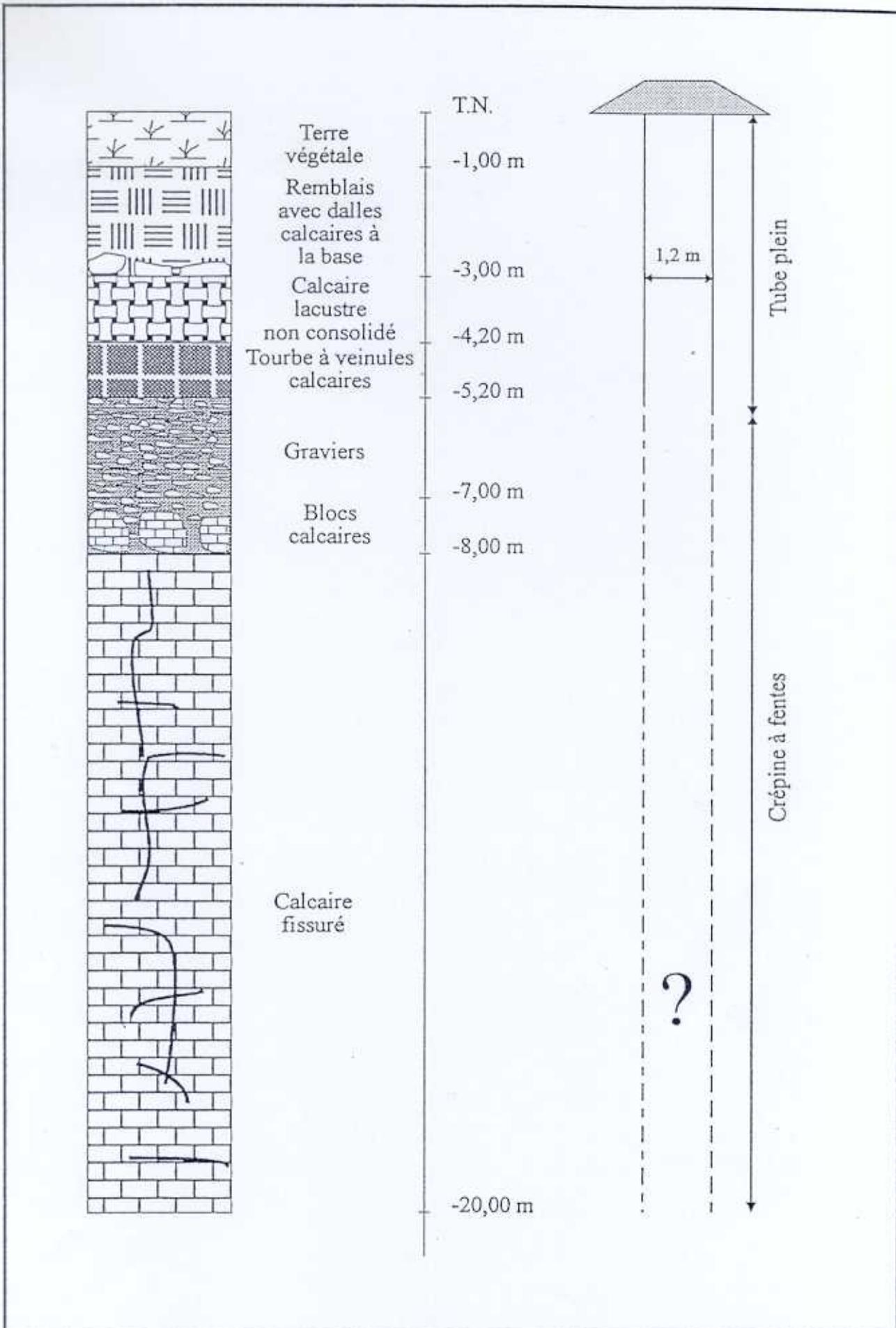


Figure 3 : Coupes lithologique et technique (reconstituées) du puits AEP de Mussy-sur-Seine (10).

↳ La DESCRIPTION de l'OUVRAGE

La Réalisation :

- ⇒ Les documents de 1971 indiquent que l'ouvrage de captage a été implanté à 25 m de l'ancien puits communal.
- ⇒ Le diamètre du forage est de 1,20 m jusqu'à - 8 m, il est inconnu au-delà (fig.3)
- ⇒ L'équipement aurait été réalisé en acier et un tube crépiné serait en place entre - 5 et - 8 m et peut être jusqu'au fond.
- ⇒ Il n'y a pas de cimentation en surface de la tête d'ouvrage.

La Distribution :

- ⇒ L'eau est refoulée vers un réservoir qui distribue gravitairement l'agglomération.
- ⇒ Un système de chloration complète l'équipement de la station de pompage.

La Qualité de l'Eau : En annexe du rapport préliminaire à notre intervention, on trouve les résultats d'analyses effectués entre le 2 juillet 1971 et le 23 juin 1994 (seules les plus récentes sont reportées ici en annexe 1).

- ⇒ L'eau est de type bicarbonaté calcique avec un T.H. proche de 30°F.
- ⇒ Les teneurs en nitrates varient entre 2 et 36,5 mg/l laissant apparaître une augmentation au cours du temps.
- ⇒ Les recherches de pesticides (organochlorés, organophosphorés), des herbicides, des polychlorobiphényles, métaux, hydrocarbures... n'ont pas indiqué de traces de pollution.
- ⇒ La qualité bactériologique de l'eau brute n'est pas connue mais elle apparaît bonne au réservoir après chloration.

↳ L'ENVIRONNEMENT

Les données environnementales recueillies par le rédacteur du rapport préliminaire concernent l'occupation des sols. On relève principalement que :

- ⇒ l'activité agricole est intensive dans le voisinage de l'ouvrage (fig.4)
- ⇒ les zones boisées sont limitées aux plateaux,
- ⇒ la RN 71 passe à 30 m du point d'eau,
- ⇒ l'agglomération se développe en aval du captage.

OBSERVATIONS

Lors de notre visite nous avons pu noter que :

- ⇒ *l'ancien puits n'avait pas bénéficié d'un aménagement particulier et qu'il affleurait la surface du sol sous un tampon rudimentaire,*
- ⇒ *la tête de l'ouvrage avait fait l'objet d'un aménagement récent, mais que celui-ci devait être repris (dalle non scellée, corroi de mauvaise qualité et de trop faible extension, échelle absente),*

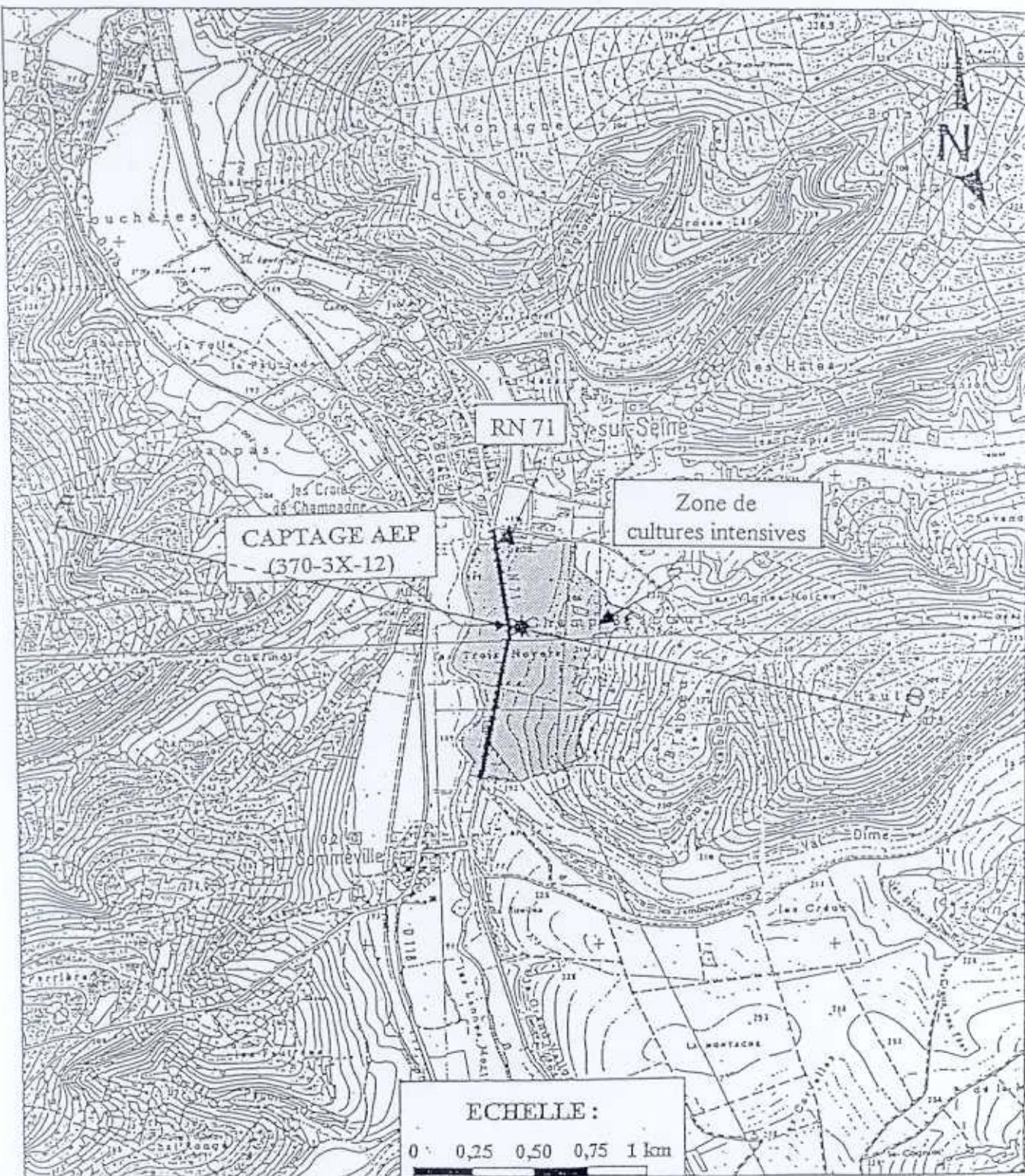


Figure 4 : Environnement du captage AEP de Mussy-sur-Seine (10).

- une ancienne station service qui disposait d'un puits existait en aval du point d'eau (son activité a cessé depuis 1971),
- la route présente le long du périmètre clos une pente, sur sa traversée, dirigée vers les parcelles qui longent la Seine,
- les inondations ne semblent pas atteindre la parcelle de la station de pompage,
- les installations de traitement des eaux usées de la commune débouchent dans la Seine en aval de l'agglomération,
- l'ancienne décharge de déchets ménagers se situe en dehors de la zone d'alimentation du captage sur la route des Riceys,
- l'absence d'installations industrielles ou collectives susceptibles d'occasionner des rejets préjudiciables à la qualité des eaux souterraines.

AVIS

Les éléments rapportés sur la conception et les caractéristiques du captage communal sont fragmentaires et ne suffisent pas à la détermination objective des périmètres de protection d'un point d'eau destinée à l'alimentation humaine.

Néanmoins, le faible prélèvement constaté dans l'ouvrage (environ 3 heures de pompage par jour avec un niveau qui se stabilise 0,30 m sous le niveau statique), ainsi que la longue période durant laquelle l'ouvrage a été exploité sans problème majeurs nous font autoriser la poursuite de son exploitation sous certaines conditions.

L'Exploitation : L'ouvrage devrait être soumis à un débit instantané de prélèvement plus en rapport avec les besoins de l'agglomération (et de la commune de PLAINES- Saint LANGE). La durée de pompage devrait être multipliée par deux.

La Qualité : La qualité des eaux est satisfaisante, mais les teneurs en nitrates enregistrées dépassent le niveau guide (25 mg/l) tout en demeurant inférieur au seuil de potabilité (50 mg/l). Il convient de suivre régulièrement l'évolution de ce paramètre et d'envisager une substitution de la ressource si son augmentation se poursuivait au-delà de 42 mg/l.

DEFINITION des PERIMETRES de PROTECTION

La prise en compte du contexte hydrogéologique décrit ci-dessus nous permet de proposer, aux différents périmètres de protection réglementaires, les limites portées sur la figure 5 tout en attirant l'attention du maître de l'ouvrage qu'ils ne suffiront pas à eux seuls d'améliorer la qualité des eaux captées.

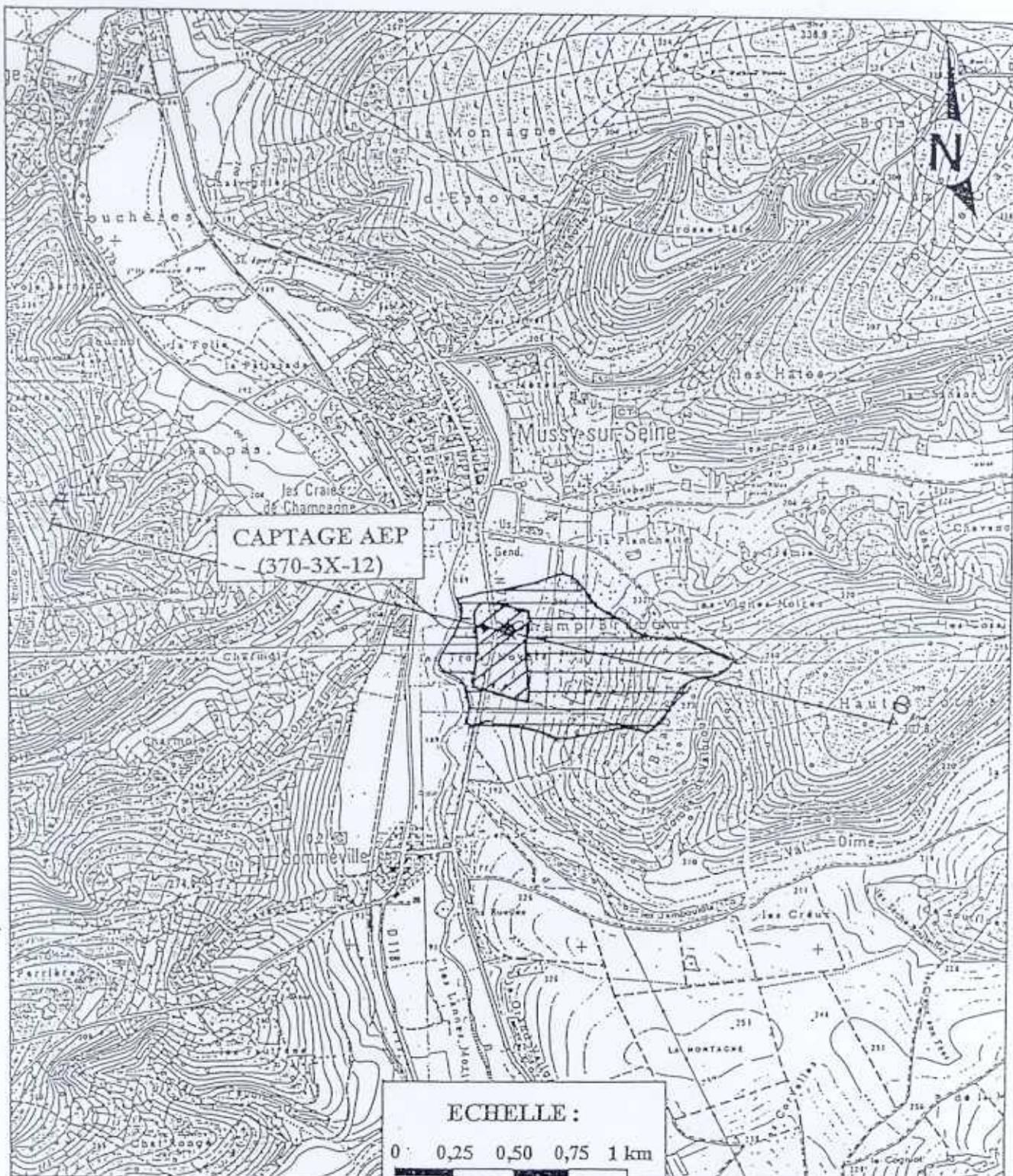


Figure 5: Localisation du captage AEP de Mussy-sur-Seine (10).
 (extrait des cartes au 1/25.000^{ème} IGN 2919 E et O des Riceys)
 et Proposition de délimitation des Périmètres de Protection.

 Protection Rapprochée : 110 m en aval
 250 m en amont
 110 m latéralement

Par ailleurs, des ajustements sont parfaitement envisageables compte tenu des limites cadastrales et d'éléments qui n'ont pas été portés à notre connaissance.

Les limites que nous proposons valent pour une prélèvement journalier de 800 m³/j.

↳ La PROTECTION IMMEDIATE

Les Limites : Le périmètre de protection immédiate tel qu'il est matérialisé aujourd'hui suffit dans ses proportions.

La Clôture : Le grillage devra être vérifié à sa base et atteindre une hauteur de 2 m. Le portail sera solide et muni d'un système de fermeture efficace.

Les Aménagements : Les remarques faites plus haut sur la tête d'ouvrage devront être prises en compte par un projet de réfection totale.

Les ouvrages anciens devront être neutralisés par un remplissage de gravillons dans les calcaires et les alluvions graveleuses puis ils seront complétés par un bouchon d'argile et de ciment au-dessus de ces formations.

Des barrières de sécurité borderont la RN dans sa traversée du périmètre de protection immédiate avec une prolongation sur 50 m en amont (sud) et sur 10 m en aval (nord).

↳ La PROTECTION RAPPROCHÉE et ELOIGNEE

Le Périmètre de Protection Rapprochée :

Les limites données à cette zone tiennent compte de notre interprétation de la direction des écoulements que nous considérons provenir, dans les calcaires, du flanc est de la vallée de la Seine et, dans les alluvions du sud-sud-est.

Le périmètre se situe à l'entrée de l'agglomération. Il sera nécessaire de déplacer vers le sud la limitation de vitesse à 50 km/h. Les premiers panneaux devront se situer à l'entrée dans la zone de protection rapprochée qui fera l'objet d'une signalétique spécifique.

Le Périmètre de Protection Eloignée : La zone de protection éloignée débordera le périmètre de protection rapprochée dans sa bordure est.

Les Prescriptions : L'ensemble des prescriptions proposées dans ces zones est résumé dans le tableau annexe.

à Chaumont le 20 novembre 1994

Ph.JACQUEMIN
Dr.en Géologie Appliquée

Département de l'AUBE
COMMUNE de MUSSY-sur-SEINE
PERIMETRES de PROTECTION du CAPTAGE COMMUNAL
Réglementations et Prescriptions

En application de l'article 7 de la loi n°64-1245 du 16/12/64, du décret n°67-1093 du 15/12/67 et de la circulaire d'application du 16/12/68.

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	{ A=INTERDITES X { O { à la REGLEMENTATION B=REGLEMENTEES { GENERALE	Périmètre de Protection				Périmètre de Protection		Activités
		Rapprochée		Eloignée		Activités		
		Existantes	Futures	Existantes	Futures	Existantes	Futures	
1-Le forage de puits			X					X
2-Les puits filtrants pour évacuation d'eaux usées			X					X
3-L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières				X				X
4-L'ouverture d'excavations autres que celles citées en 3					X			O
5-Le remblaiement des excavations ou carrières existantes		X		X				O
6-L'installation de dépôts de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux	X		X					O
7-L'implantation d'ouvrages de transports des eaux usées brutes ou épurées			X					O
8-L'implantation de canalisations d'hydrocarbures ou de tous produits liquides ou gazeux polluants				X				O
9-Les installations de stockage de produits liquides ou gazeux polluants			X					O
10-L'établissement de toutes constructions même provisoires autres que celles nécessaires à l'exploitation des points d'eau.					X			O
11-L'épandage ou l'infiltration de lisier et d'eaux usées d'origine industrielle (y compris les matières de vidange)				X				X
12-L'épandage ou l'infiltration d'eaux usées ménagères et des eaux vannes			X					O
13-Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail.			X					O
14-Le stockage de fumier, engrains organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinées à la fertilisation des sols ou à la destruction des ennemis des cultures.				X				O
15-L'épandage du fumier, engrains organiques destinés à la fertilisation des sols					X			
16-L'épandage de tous produits ou substances destinés à la lutte contre les ennemis des cultures.					X			O
17-L'établissement d'étables ou de stabulations libres.				X				O
18-Le pacage des animaux.								
19-L'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail.								
20-Le défrichement.		X		X				O
21-La création d'étangs.				X				
22-Le camping et le stationnement de caravanes.				X				O
23-La construction ou la modification des voies de communication ainsi que de leur utilisation.					X			O

La commune veillera à l'application des conditions énoncées. En outre, peuvent être interdites ou réglementées et doivent de ce fait être déclarées à la D.D.A.S.S toutes les activités ou faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau captée.

le 20 novembre 1994
 l'Hydrogéologue Agréé en Matière d'Eau et d'Hygiène Publique

Ph.JACQUEMIN