



BRGM

PIPE-LINE TOURS (37) - POITIERS (86)

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DU TRACE

Par

J.F. ALLARD - J.M. JOUBERT - R. PASQUET

B. ROZES

86 SGN 288 CEN/POC

MAI 1986

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES

SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL CENTRE

10, avenue Buffon 45071 ORLEANS CEDEX 2

Tél: 38.63.55.66

PIPE-LINE TOURS (37) - POITIERS (86)

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DU TRACE

RESUME

86 SGN 288 CEN/POC

SOCIETE TRAPIL
Monsieur SKHIRI

Auteurs :

- J.F. ALLARD - R. PASQUET
- J.M. JOUBERT - B. ROZES

Lettre de commande de la Société TRAPIL n° 6.T.182

A partir de la documentation existante, les Services Géologiques Régionaux CENTRE et POITOU-CHARENTES ont indiqué, le long du tracé, la nature géologique des terrains traversés par le pipe-line. Ils ont décrit les différentes nappes d'eau souterraine présentes au droit de la future conduite et ont précisé la profondeur générale du niveau de la première nappe, dans la mesure où il était connu.

Les points de captage AEP situés à proximité du tracé ont été reportés sur un plan à 1/50.000 ainsi que les limites des périmètres de protection lorsqu'ils existent.

Les points particuliers ou vulnérables nécessitant une attention particulière sont mentionnés.

Il s'agit d'une étude préliminaire qui sera jointe au dossier d'impact.

Remis le 03 Juin 1986

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	
2. GENERALITES	2
2.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE (Fig 1).....	2
2.2 - CADRE GEOLOGIQUE	2
3. DESCRIPTION GEOLOGIQUE DES TERRAINS.....	4
3.1 - QUARTENAIRE.....	4
3.2 - TERTIAIRE.....	4
3.3 - SECONDAIRE.....	6
4. HYDROGEOLOGIE.....	8
4.1 - LES NAPPES ALLUVIALES.....	9
4.2 - LA NAPPE DU CENOMANIEN DU TOURAINE.....	10
4.3 - LA NAPPE DU CRETACE SUPERIEUR.....	10
4.4 - LES NAPPES PROCHES DE LA SURFACE AU NORD DE LA VIENNE...	10
4.5 - LES NAPPES PROCHES DE LA SURFACE AU SUD DE LA VIENNE...	11
5. DESCRIPTION DU TRACE.....	16
6. DESIGNATION DES SECTEURS REMARQUABLES.....	23
6.1 - SECTEURS SENSIBLES.....	23
6.2 - POINTS PARTICULIERS.....	23

FIGURE N° 1 : SITUATION DE L'ETUDE - Echelle 1/500.000

ANNEXE 1 : PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES AEP
(Alimentation en Eau Potable)

PLANCHE 1 : HYDROGEOLOGIE 1/50.000

PLANCHE 2 : LITHOLOGIE 1/50.000

1 - INTRODUCTION

A la demande de la Société TRAPIL, les Services Géologiques Régionaux Centre et Poitou-Charentes du B.R.G.M. ont réalisé une étude hydrogéologique du tracé du pipe-line devant assurer le transport d'hydrocarbures entre TOURS (37) et POITIERS (86).

Le présent rapport donne les résultats de cette étude qui a été réalisée à partir de la documentation existante :

- consultation des cartes géologiques,
- examen des archives recueillies en application du Code Minier,
- interprétation des études antérieures,
- recueil des données relatives à la protection des captages AEP situés à proximité du tracé.

Après avoir résumé les données essentielles de la géologie des terrains traversés, le rapport présente les caractéristiques hydrogéologiques des zones intéressées par le pipe-line.

La dernière partie du rapport décrit le tracé en fonction des travaux à entreprendre.

2 - GENERALITES

2.1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE (Fig. 1)

Le tronçon de pipe-line qui doit relier TOURS à POITIERS commence dans la vallée de la Loire à proximité de ST PIERRE-DES-CORPS. Son tracé vers le Sud se développe successivement :

- dans la vallée du Cher jusqu'à AZAY-SUR-CHER,
- sur un plateau entre le Cher et l'Indre (ESVRES),
- sur le plateau de SAINTE MAURE jusqu'à BUXEUIL,
- en bordure de la vallée de la Vienne jusqu'à CHATELLERAULT,
- puis sur le plateau entre Clain et Vienne pour rejoindre la vallée du Clain à CHASSENEUIL-DU-POITOU (10 km au Nord de POITIERS).

Les régions naturelles traversées du Nord au Sud sont : la Champeigne, le plateau de Sainte Maure, la bordure Nord du seuil du Poitou.

2.2 - CADRE GEOLOGIQUE

Le pipe-line traverse les auréoles Sud du bassin Parisien, les terrains dans leur ensemble appartiennent au Crétacé avec deux exceptions :

- au Nord, les formations crayeuses sont recouvertes par des placages de calcaire lacustre (Tertiaire),

- au Sud de la vallée de la Vienne, les formations de calcaire Jurassique affleurent.

Ces terrains qui forment le sous-bassement général de la région traversée sont recouverts d'alluvions récentes dans les vallées et de formations résiduelles diverses sur les plateaux (argiles à silex, limons, etc..).

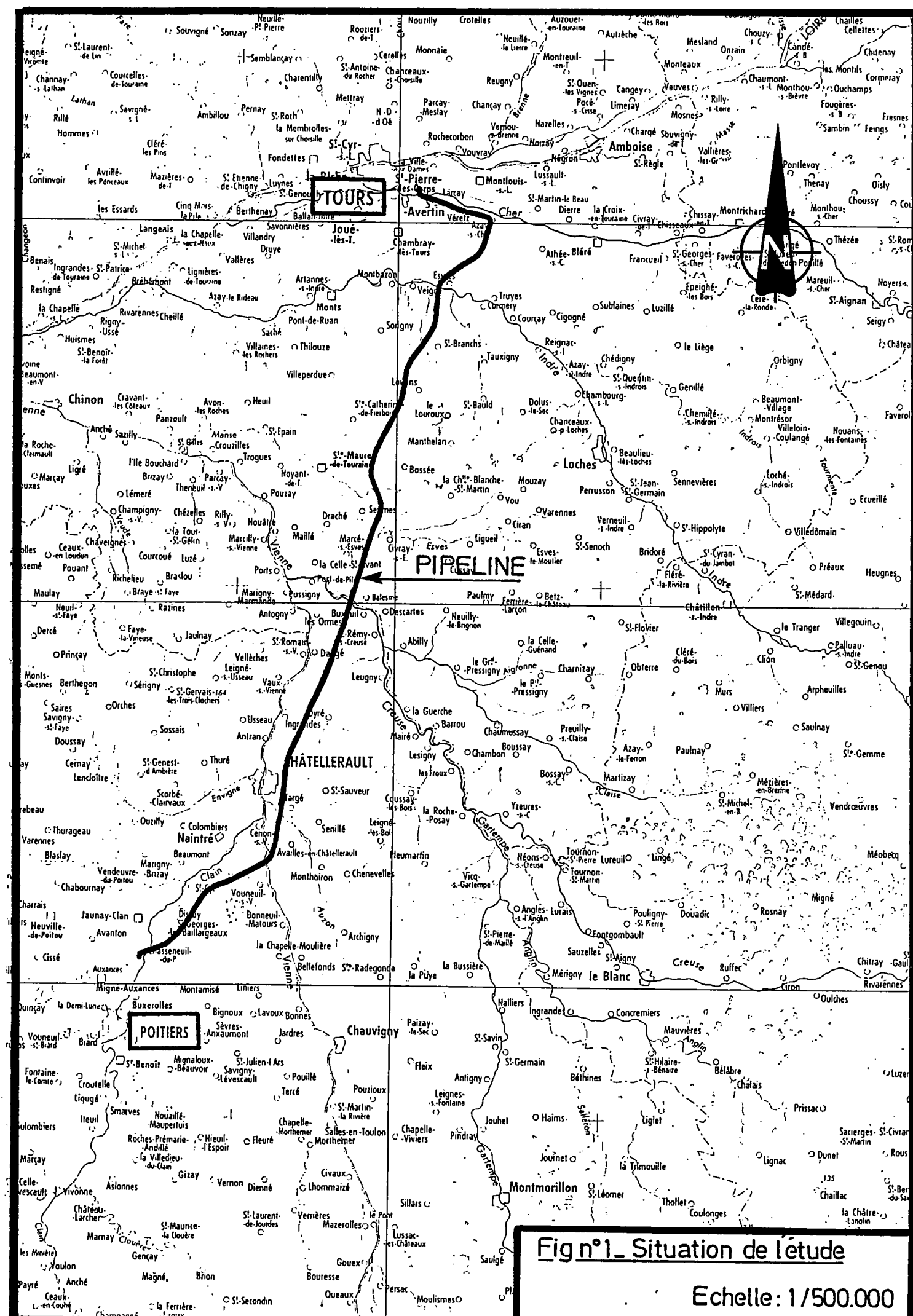


Fig n°1 - Situation de l'étude

Echelle: 1/500.000

3 - DESCRIPTION GEOLOGIQUE DES TERRAINS

Ce chapitre a pour but de présenter la série stratigraphique que rencontrera le projet, en mettant en relief les caractères lithologiques des différents types de sol.

Des plus récents jusqu'aux plus anciens ont observe :

3.1 - QUATERNAIRE

- **Les alluvions des cours d'eau actuels** : Loire, Cher, Creuse, Vienne et Clain.

Elles sont disposées dans les vallées parfois sur les flancs des vallées en terrasses. Ce sont des sols argilo, sablo-graveleux. Epaisseur très variable allant jusqu'à 5 - 6 m.

- **Les limons des plateaux et des sables éoliens**

Sols meubles sablo-argileux. Epaisseur ne dépassant pas 2 à 3 mètres.

3.2 - TERTIAIRE

- **Sables argileux et graviers continentaux**

Cette formation correspond à un épandage détritique de faible épaisseur : environ un mètre.

- **Faluns de Touraine**

C'est un sable grossier, coquillier à stratifications entrecroisées.

Sol facilement terrassable d'épaisseur pouvant atteindre 10 à 15 m.

- Calcaire, calcaire argileux et marne de Touraine

C'est une formation lacustre qui se présente sous des faciès différents suivant les conditions locales de dépôt.

Elle se présente plutôt sous forme de marne au Nord de l'Indre mais celle-ci est souvent recouverte par un banc de calcaire à meulière. Plus au Sud, le faciès est plutôt calcaire.

Roche parfois très dure lorsqu'elle est meuliérisée, d'épaisseur pouvant atteindre 10 mètres.

- Formation argilo-siliceuses d'âge Eocène

C'est une formation détritique continentale qui reprend pour partie les éléments siliceux de l'argile à silex du Crétacé.

Elle se présente sous le faciès d'une argile à silex très hétérogène, parfois marneuse, parfois sableuse avec une proportion très variable de silex ne dépassant pas la taille du décimètre sous cette forme. C'est un sol facilement terrassable.

Par contre localement, les silex ont été cimentés et forment des blocs appelés perrons dont la taille peut atteindre 1 m³. Ces perrons sont très durs et gênent considérablement les travaux de terrassement. Leur présence dans l'argile est assez aléatoire mais se trouvent assez concentrés dans telle ou telle région. Leur localisation précise à l'échelle du projet n'est pas donnée par les cartes géologiques.

3.3 - SECONDAIRE

- Argile à silex

C'est une argile de couleur blanche, verte, grise, brune, contenant en abondance de silex de taille centimétrique à décimétrique, assez régulièrement réparti dans la matrice argileuse.

Sol assez facilement terrassable dont l'épaisseur atteint 10 m.

- Sénonien

Le Sénonien est constitué de sables argileux ou non, fins, blancs, surmontés par des argiles blanches à spongiaires (épaisseur comprise entre 7 et 15 m).

- Turonien altéré

Dans la partie Sud du tracé au-delà de la vallée de la Vienne, le Turonien supérieur peut se présenter sous forme altéré en : sable jaune calcarénite friable à dalles de silex, argiles jaunes et rouges plus ou moins sableuses (épaisseur variant de 10 à 20 m du Sud au Nord).

- Craie du Turonien

Le projet rencontrera principalement deux ensembles :

- le tuffeau jaune de Touraine, comprenant des calcaires tendres et des grès glauconieux,

- la craie micacée formée de bancs métriques de calcaires sableux et de craie tendre.

En carrière, ces formations sont surtout rocheuses, assez tendres à tendres.

A l'affleurement, l'altération a considérablement ameubli ces roches, de sorte que leur comportement mécanique sur le premier mètre correspond plutôt à celui d'un sol.

- Cénomanien

La partie supérieure du Cénomanien, marnes à Ostracées, se présente sous forme de marnes compactes et aux environs de CHATELLERAULT, on y observe des intercalations de calcaire bioclastique et de grès à la base ainsi que des niveaux sableux (épaisseur 10 m environ).

La partie inférieure du Cénomanien est composée de sables plus ou moins grossiers, de marnes et de niveaux gréseux.

- Calcaires jurassiques

Les assises du Jurassique sont essentiellement calcaires :

- calcaire à intercalations marneuses au Nord en bancs métriques,

- calcaire fin argileux et calcaire micritique au Sud.

4 - HYDROGEOLOGIE

L'examen des nappes d'eau souterraine permet de distinguer plusieurs zones selon le type, l'extension et la position de l'aquifère.

Il sera décrit successivement :

- les nappes alluviales dont les caractéristiques assez semblables se retrouvent dans chaque vallée importante,
- la nappe du Céno-manien de Touraine,
- la nappe du Crétacé supérieur,
- les nappes proches de la surface au Nord de la Vienne,
- les nappes proches de la surface au Sud de la Vienne.

A la fin du chapitre, une liste des captages AEP situés à proximité du tracé matérialise l'utilisation des nappes pour l'alimentation des collectivités.

4.1 - LES NAPPES ALLUVIALES

Il s'agit des nappes contenues dans les alluvions des rivières : Loire, Cher, Indre, Creuse, Vienne et Clain.

Généralement peu épaisses (10 à 12 mètres au maximum, dans la vallée de la Vienne), elles jouent le rôle d'un aquifère de transit entre la nappe libre des plateaux et son exutoire naturel : les cours d'eau.

Possédant généralement de bonnes caractéristiques hydrodynamiques, assurées d'une alimentation continue, elles sont souvent sollicitées pour les besoins de l'alimentation en eau potable.

Elles représentent pourtant le milieu réceptif de toutes les pollutions potentielles, l'apparition d'agents polluants pouvant se faire :

- soit directement à partir de l'infiltration des eaux superficielles,
- soit indirectement par réception d'une pollution véhiculée par la nappe riveraine,
- soit indirectement à partir du cours d'eau si le régime d'exploitation des captages crée une inversion de l'écoulement souterrain.

Par ailleurs, les nappes situées dans les grandes vallées ont des niveaux variables en fonction de la hauteur de la rivière et la conduite, qui peut également traverser des zones inondables, doit être étudiée en conséquence, en particulier vis à vis du lestage.

4.2 - LA NAPPE DU CENOMANIEN DU TOURAINE

La nappe du Cénomanién est contenue dans un aquifère puissant, le plus souvent captif, elle est activement exploitée pour l'alimentation en eau potable. Sa situation profonde la rend insensible aux infrastructures de surface et peu vulnérable à la pollution. C'est pourquoi, le périmètre de protection éloignée de certains forages n'est pas défini, car, dans ce cas, il n'aurait pas de raison d'être.

4.3 - LA NAPPE DU CRETACE SUPERIEUR

La nappe du Séno-Turonien affleure dans la vallée de l'Indre et au Sud de SAINTE-MAURE-DE-TOURAINE.

Moins utilisée que la précédente pour l'alimentation en eau potable, cette nappe est bien protégée de la pollution dans les régions où le Séno-Turonien est recouvert d'argile à silex. Elle est cependant sensible à la pollution dans les autres zones.

Compte-tenu de la profondeur de sa surface piézométrique, les travaux ne l'intéresseront pas.

4.4 - LES NAPPES PROCHES DE LA SURFACE AU NORD DE LA VIENNE

- La nappe des Calcaires de Touraine

Elle est de moins en moins utilisée pour l'alimentation en eau potable, car très sensible à la pollution du fait de l'absence de protection naturelle. Les travaux du projet de pipe-line n'intéresseront pas cette nappe.

La planche hors texte n° 1 présente la situation piézométrique de cette nappe en 1971.

- La nappe des Sables Tertiaires (faluns de Touraine et sables continentaux).

Cette nappe est concernée par le trajet de pipe-line entre les communes de LOUANS et SEPMES.

Comme la nappe précédente, il s'agit d'un aquifère libre sans protection naturelle, par conséquent sensible à la pollution.

Compte-tenu de la profondeur de sa surface piézométrique, les travaux ne l'intéresseront pas.

La planche hors texte n° 1 présente la situation piézométrique de cette nappe en 1983.

4.5 - LES NAPPES PROCHES DE LA SURFACE AU SUD DE LA VIENNE

- La nappe du Cénomanién

Cette nappe est contenue dans un niveau sableux reposant sur des argiles à lignite (mur de la nappe) et surmonté localement de marnes sableuses (toit de la nappe).

Le réservoir aquifère sableux a une épaisseur variable : 18 mètres à CHATELLERAULT, 24 mètres à INGRANDES, 30 mètres à AVAILLES-EN-CHATELLERAULT et 33 mètres à MARIGNY-BRIZAY.

La productivité est faible à moyenne -quelques dizaines de m³/h au maximum-.

Cette nappe constitue cependant une ressource économiquement intéressante aussi bien pour l'agriculture (irrigation) que pour l'alimentation en eau potable.

Dans sa partie captive (recouvrement par des marnes), cet aquifère est naturellement protégé (épaisseur de couverture de 23 mètres à INGRANDES), ce qui est un atout appréciable pour les captages AEP.

- La nappe du Turonien

Le réservoir est constitué d'un calcaire tendre à crayeux, d'épaisseur variable.

Il constitue le plus souvent un aquifère perché, de productivité médiocre. Sa perméabilité y est de fissures et de chenaux. La karstification est limitée, et ses effets sur l'écoulement souterrain souvent tempérés par un remplissage sablo-graveleux. Sa vulnérabilité aux pollutions est comparable à celle des aquifères carbonatés du Jurassique.

L'aquifère est drainé par les cours d'eau environnants Vienne et Creuse.

- La nappe du Jurassique moyen et supérieur

Il s'agit d'un aquifère multicouche calcaire ou dolomitique, avec des intercalations plus marneuses, se développant sur plusieurs centaines de mètres d'épaisseur.

Cet aquifère est caractérisé par une porosité de "fissures et chenaux" entraînant l'existence de zones à écoulement souterrain préférentiel.

Localement cette porosité peut évoluer vers une karstification très développée qui rend cette nappe très vulnérable à la pollution, sauf quand les terrains calcaires sont masqués par des placages argilo-sableux suffisamment épais.

La nappe est exploitée aussi bien par des forages d'irrigation que des captages AEP (forages, puits-sources) et peut localement fournir de gros débits.

Globalement, la surface piézométrique suit le modelé topographique local, et la nappe est drainée par les cours d'eau avoisinants. Quelques dépressions dites "vallées sèches" constituent localement des axes de drainage souterrain.

CAPTAGES(EAU POTABLE) A PROXIMITE DU TRACE DE L'OLEODUC TOURS-POITIERS

INVENTAIRE TIONAL	DENOMINATION	ELOIGNEMENT DU TRACE	NATURE	REFERENCE PERIMETRE DE PROTECTION	OBSERVATIONS
8-5-180	Le Colombier St PIERRE-DES-CORPS	500 m	Forage en nappe profonde	ALCAYDE 06-01-1975	Pas de périmètre de protection éloignée
8-5-20 8-5-63	Les Corcheveaux	800 m	Puits nappe superficielle Forage nappe profonde	ALCAYDE 15-06-1976	
8-5-180	Les Gravieres	1 200 m	Forage nappe profonde	Non établi	Forage récent
8-6-7 8-6-139	AZAY-SUR-CHER	1 600 m 1 900 m	Puits nappe superficielle Forage en nappe profonde	Sans ALCAYDE 12-12-1974	Abandonné Pas de périmètre de protection éloignée
8-2-1 8-2-94 8-2-3 8-2-108	Sources d'AVON à ESVRES	2 000 m 1 900 m	Sources et puits en nappe superficielle	RASPLUS 19-03-1974 12-08-1974	
8-1-1 8-1-10 8-1-35	MONTBAZON	4 000 m	Forages en nappe profonde	RASPLUS 17-01-1976 29-01-1984	
7-8-1 7-8-15	SORIGNY	3 600 m 3 600 m	Forage en nappe profonde	ALCAYDE 27-6-75	Abandonné
8-5-3	ST BRANCHES	800 m	Forage en nappe profonde	ALCAYDE 25-01-1975	
8-5-1	LOUANS	2 700 m	Puits nappe superficielle	ALCAYDE 25-01-1975	
5-1-2	BOSSE	2 700 m	Puits nappe superficielle	ALCAYDE 21-10-1974	
4-4-3	STE CATHERINE-DE-FIERBOIS	2 700 m	Puits nappe superficielle	RASPLUS 28-3-75	
4-8-5	SEPMES	1 200 m	Forage en nappe profonde	RASPLUS 07-08-1974	
4-8-2	CIVRAY	2 000 m		ALCAYDE 18-10-1974	Abandonné
4-8-40	La Perruche	1 800 m	Forage en nappe profonde	ALCAYDE 16-01-1980	Pas de périmètre de protection éloignée
4-8-4	Suvidemont	3 000 m	Forage en nappe profonde	ALCAYDE 19-07-1974	Pas de périmètre de protection
11-4-1002	La Crosse	1 600 m	Source	ALCAYDE 19-07-1974	
11-4-1003	DESCARTES	3 000 m	Forage en nappe profonde	ALCAYDE 08-02-1982	Pas de périmètre de protection éloigné

CAPTAGES (EAU POTABLE) A PROXIMITE DU TRACE DE L'OLEODUC TOURS-POITIERS

N° D'INVENTAIRE NATIONAL	DÉNOMINATION	ÉLOIGNEMENT DU TRACÉ	NATURE	RÉFÉRENCE PÉRIMÈTRE DE PROTECTION	OBSERVATIONS
541.3. 2	DANGE-BOURG	850 m	Forage à nappe profonde	Non établi	
541.3. 52	VAUX-SUR-VIENNE	3 400 m	Prise en rivière Rive gauche		Filtrage sur alluvions
541.6. 35	CHATELLERAULT	2 800 m	Prise en rivière Rive gauche		
541.7. 9	INGRANDES	2 900 m	Forage à nappe profonde	Cf. 7.14.	
541.7. 14	INGRANDES	2 900 m	Forage à nappe superficielle	75 AQI 53 B. BOURGUEIL 1975	
567.1. 42	ST-CYR LA TRICHERIE	2 100 m	S.I.V.E.E.R. Puits en nappe superficielle	A. BRILLANCEAU 1973 (50 ha environ)	
567.2.111	NAINTRE	3 200 m	Forage à nappe superficielle	Non établi	Le cours du Clain met ce captage hors d'influence
567.2.112	NOYER-JAUNE	1 700 m	Puits en nappe superficielle	81 POC 57 J. BONIN 1981	
567.2.122	CENON S/VIENNE	600 m	Forage de reconnaissance mis en réserve		Zone vulnérable
567.2.125	NOYER-JAUNE	1 700 m	Forage en nappe profonde		Forage récent
567.2.126	MARAIS-EST	400 m	Forage à nappe profonde	Non établi En projet	Vulnérabilité partielle
567.3. 3	AVAILLES-EN-CHATELLERAULT	2 800 m	Forage à nappe profonde	73 AQI 41 77 AQI 92 JL. TEISSIER 1977	Nappe bien protégée Pas de règlement concernant les hydrocarbures
567.3. 14	"	3 100 m	"		
567.5. 4 567.5. 46	JAUNAY-CLAN GARE	2 900 m	Puits en nappe superficielle	M. DHOSTE 1974	
567.5. 6 567.5. 7	LA JONCHERE LA GRAVE	1 400 m 1 500 m	Puits en nappe superficielle abandonnés	71 AQI 28 B. BOURGUEIL 1971	Abandonné Abandonné
567.5. 45	SOURCE DE FONTAINE	1 100 m	Source (karstique)	Non établi En projet	
567.5. 47	COMMUNE DE DISSAY	1 800 m	Puits en nappe superficielle	81 POC 15 J. BONIN 1981	Le tracé recoupe le périmètre de protection éloignée. Règlementation pour les canalisations d'hydrocarbures
567.5. 49	ROCHES DE VAYRES	400 m	Prise en rivière Rive gauche		La canalisation traversera le Clain 800 mètres en amont

5 - DESCRIPTION DU TRACE

Ce chapitre présente un zonage du tracé découpé en zones homogènes ou en zones présentant un problème spécifique.

Un commentaire accompagne chaque zone qui précise :

- la nature du sol,
- la situation de la nappe,
- les spécificités du tracé (Ex : Zone inondable, zone sous-cavée...),
- les conditions de terrassement et de traficabilité,
- les zones susceptibles d'être lestées,
- les recommandations pour préciser le projet.

ZONE	COMMENTAIRES
A-B ST PIERRE-DES-CORPS	SOL : Alluvions sablo-argileuses de la Loire NAPPE : Sub-affleurante Zone normalement non inondable, protégée par la levée de ROCHEPINARD. Terrain pellectable Lestage de la conduite à prévoir en hautes eaux de la nappe. Fonçages probablement sous la nappe. RECOMMANDATIONS : - Etude piézométrique détaillée pour préciser la nécessité du lestage.
B-C AZAY-SUR-CHER (vallée)	SOL : Alluvions sablo-argileuses du Cher NAPPE : Sub-affleurante Zone inondable Terrain pellectable - Traficabilité difficile en saison humide et en hautes eaux du Cher. Lestage de la conduite en hautes eaux de la nappe. Fonçages probablement sous la nappe. RECOMMANDATIONS : - Etude piézométrique détaillée pour préciser la nécessité du lestage.
C-D Coteau AZAY-SUR-CHER	SOL : Coteau rive gauche du Cher formé à la base de craie à silex recouverte par l'argile à silex. NAPPE : Profonde, n'intéressant pas le projet. Présence de cavités souterraines très importantes (caves et carrières). Terrain pellectable. RECOMMANDATIONS : - Etude préalable aux travaux pour localiser les cavités souterraines. (inventaire et levé des carrières)

ZONE	COMMENTAIRES
H-I Plateau	SOL : Calcaire et calcaire marneux NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable à rippable. Des pointements de calcaire dur peuvent provoquer des difficultés dans le creusement de la fouille. RECOMMANDATIONS : - Localisation précise des passages durs par sismique réflexion légère ou par sondages à la tarière à main.
I-J Petite vallée	SOL : Argile à blocs de grès siliceux et blocs de poudingues siliceux. NAPPE : Peu profonde. Terrain pelletable, mais les travaux peuvent être gênés par la présence de gros blocs de poudingue.
J-K Plateau	SOL : Sable argileux reposant sur l'argile à silex NAPPE : Profonde n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable à traficabilité difficile en saison humide.
K-L Plateau	SOL : Argile à silex NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable - Traficabilité difficile en saison humide.
L-M Plateau	SOL : Limon sur sable argileux NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable à traficabilité difficile en saison humide.
M-N Plateau	SOL : Argile à silex localement recouverte par des lambeaux de limon et de sable argileux. NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable à traficabilité difficile en saison humide.

ZONE	COMMENTAIRES
N-O	SOL : Craie généralement altérée en surface. NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet excepté en bordure de vallée. Terrain pelletable.
O-P Vallée de l'Esves	SOL : Formé d'alluvions argileuses et tourbeuses sur une épaisseur faible (≈ 2 m). NAPPE : Sub-affleurante. Zone inondable. Terrain pelletable à traficabilité difficile. RECOMMANDATIONS : - Lestage de la conduite.
P-Q	SOL : Craie généralement altérée en surface. NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable.
Q-R Vallée de la Creuse	SOL : Alluvions sablo-graveleuses anciennes et modernes de la nappe de la Creuse. NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet sur les alluvions anciennes. Nappe sub-affleurante dans la vallée moderne de la rivière. Vulnérable à une pollution chimique. Terre pelletable. RECOMMANDATIONS : - Enfouissement de la conduite dans le substratum crayeux au niveau du franchissement de la Creuse.
RS Plateau	SOL : Limon et argile, passages limités de blocs durs. NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable.
ST Bordure de plateau	SOL : Craie plus ou moins altérée. NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable.

ZONE	COMMENTAIRES
T-U Plateau	SOL : Limon et argile, passages limités de blocs durs. NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable.
U-V Vallée du Bat	SOL : Craie plus ou moins altérée. NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable. RECOMMANDATIONS : - Précautions à prendre en fond de vallée.
V-W Plateau	SOL : Limon et argile, passages limités de blocs durs NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable.
W-X Bordure de plateau	SOL : Craie plus ou moins altérée. NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable.
X-Y Vallée de la Vienne	SOL : Alluvions argilo-graveleuses et sables du Cénomani. NAPPE : Proche de la surface. Zone inondable en partie Terrain pelletable. <u>SECTEUR SENSIBLE</u> Entre Ozon et Vienne, le pipe-line est sur les sables cénomaniens qui ont une importante capitale comme réservoir aquifère dans la région. Le point le plus vulnérable est la traversée de la plaine alluviale de la Vienne où les alluvions reposent sur les sables en constituant un seul et même aquifère drainé par la Vienne. L'alimentation en eau de CHATELLERAULT se fait par une prise en rivière située en aval du pipe-line. Par ailleurs, il existerait, dans cette zone, des projets de captages AEP dans la nappe dont la vulnérabilité à une pollution chimique est importante.

ZONE	COMMENTAIRES
Y-Z Plateau	SOL : Calcaire tendre NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet Terrain pelletable. Zone de carrières souterraines
Z-1 Plateau	SOL : Sables argileux avec intercalations d'éléments gréseux. NAPPE : Profonde, n'intéresse pas le projet. Terrain pelletable mais les travaux peuvent être gênés par la présence de gros blocs.
1-2 Plateau	SOL : Calcaires compacts et résistants sous faible couverture argileuse. NAPPE : Profonde, mais en période de crue, dans les vallées sèches, la nappe est susceptible de remonter à une cote proche du sol. Terrain rippable. RECOMMANDATIONS : - Prospection pour préciser le mode de travail du sol. - Secteur relativement vulnérable car la couverture tertiaire est quasi inexistante, la pollution peut atteindre rapidement la nappe exploitée en aval hydraulique à la faveur de dolines, d'avens ou de fissures. (Passage à l'intérieur d'un périmètre de protection éloignée d'un captage AEP).
2-3 Vallée du Clain	SOL : Alluvions graveleuses NAPPE : Proche du sol Terrain pelletable. Zone sensible car les alluvions ont un pouvoir filtrant vis à vis des bactéries, mais la nappe reste vulnérable à une pollution chimique.

6 - DESIGNATION DES SECTEURS REMARQUABLES

Au cours de l'étude, il est apparu que certains secteurs mériteraient une attention particulière :

6.1 - SECTEURS SENSIBLES

- Vallée du Cher (BC) - Zone inondable
- Coteau d'AZAY-SUR-CHER (CD) - Carrières souterraines
- Vallée de l'Indre (GH) - Zone inondable
- Vallée de la Creuse (QR) - Zone inondable et vulnérabilité de la nappe
- Vallée de la Vienne (XY) - Zone de nappe vulnérable
- Périmètre de protection du captage AEP de DISSAY
- Vallée du Clain (2-3) - Zone de nappe vulnérable.

6.2 - POINTS PARTICULIERS

- Nombreuses terres drainées sur le plateau de STE MAURE et dans la région de l'ESVES.

- Présence de caves plus ou moins étendues avec ouverture au pied des pentes dans la zone au Nord de la Creuse.

- Présence de carrières souterraines autour et au Sud de CHATELLERAULT.

- Possibilités de phénomènes karstiques dans les calcaires jurassiques à l'Est de ST CYR - DISSAY - ST GEORGES-LES-BAILLARGEUX.

- Arrivées d'eau importantes à la base des terrasses anciennes dans le lit majeur des rivières. Limites entre zones (1 et 2).



BRGM



PIPE-LINE TOURS (37) - POITIERS (86)
ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DU TRACE

ANNEXE 1 :

PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES AEP
(Alimentation en Eau Potable)

RAPPORTS DES HYDROGEOLOGUES AGREES

86 SGN 288 CEN/POC

MAI 1986

COMMUNE DE SAINT-PIERRE-DES-CORPS

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU FORAGE AU CENOMANIEN

. Rapport géologique définitif
par M. G. ALCAYDE
Géologue officiel principal

COMMUNE DE SAINT-PIERRE-DES-CORPS

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU FORAGE AU CENOMANIEN

Par lettre en date du 28 décembre 1974, M. le Maire de Saint-Pierre-des-Corps m'a demandé d'établir le rapport géologique définitif fixant les périmètres de protection du forage au Cénomaniens réalisé pour la commune.

- SITUATION DU FORAGE.-

Le forage est situé au sud de l'agglomération, en bordure de la "boire des Pirates", sur le terrain formé par les parcelles n° 29, 30 (en partie) et 31 de la section A0.

1.- COUPE DU FORAGE.-

1) Coupe géologique:

- de 0 à 4 m : alluvions
- de 4 à 60 m : Turonien
- de 60 à 170m : Cénomaniens
- de 170 à 172m : Jurassique

2) Coupe technique:

le forage est tubé en 455 mm et cimenté jusqu'à - 100 mètres. La colonne de captage de 250 mm de diamètre est en acier inoxydable; elle se trouve entre - 100 et - 170,50m et comprend 12 mètres de tube plein et 60 m de tube lanterné.

3) Hydrogéologie:

le forage est artésien (niveau statique: + 4,72m). Lors des essais de débit, le niveau dynamique s'établissait à - 14 m pour 165 m³/h et à - 20,53 m pour 225 m³/h.

.../...

III.- ORIGINE DE L'EAU.-

La cimentation descendant jusqu'à - 100 m c'est-à-dire jusqu'à la base des "Marnes à Ostracées", on a isolé totalement la nappe de la craie turonienne et capté seulement l'eau de la nappe cénomaniennne. L'alimentation de cette nappe se fait principalement à partir des affleurements des Sables de Vierzon dont les plus proches sont à plusieurs dizaines de kilomètres. L'eau de la nappe subit donc une longue filtration durant son parcours souterrain et sa qualité bactériologique est bonne. Au point de vue chimique, il s'agit d'une eau de minéralisation accentuée, bicarbonatée et un peu chlorurée, calcique, magnésienne et sodique, dont la teneur en fer et en manganèse nécessite l'application d'un traitement correctif avant distribution.

IV.- PERIMETRES DE PROTECTION.-

Les périmètres de protection proposés ci-après en application du décret du 15 décembre 1967 devront être constitués dans les conditions fixées par la circulaire interministérielle du 10 décembre 1968 (J.O. du 22 décembre).

1) Périmètre de protection immédiate;

il englobera les parcelles n° 29, 30 (en partie) et 31 de la section AO. Ces terrains, acquis en toute propriété par la commune devront être clôturés et tenus fermés. Ils seront interdits à toute activité et tout parcours sauf ceux nécessités par l'entretien des installations. L'apport de substances étrangères et notamment d'engrais, de pesticide ou de désherbant y sera interdit; le développement de la végétation ne devra être limité que par la taille.

2) Périmètre de protection rapprochée:

ce périmètre sera la circonférence d'un cercle de 200 mètres de rayon ayant son centre sur l'axe du forage. A l'intérieur de ce périmètre seront interdits:

- les forages dans la nappe du Cénomanien,
- le rejet dans le sous-sol d'eaux usées ou d'eaux vannes,
- le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritus,
- l'installation de dépôts ou réservoirs d'hydrocarbures à usage industriel s'ils ne sont pas du type dit "en fosse" (décret du 7 août 1973); les réservoirs de petites dimensions réservés à l'usage domestique seront tolérés,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de produits chimiques,
- l'installation d'établissements classés au titre de la loi du 19 décembre 1917 s'ils comportent un risque d'altération des eaux souterraines.

3) En raison de la protection naturelle dont bénéficie la nappe de Cénomanien, la création d'un périmètre de protection éloignée ne s'avère pas nécessaire.

Fait à Paris, le 6 janvier 1975

[Signature]

COPIE

COMMUNE DE SAINT-AVERTIN

PROTECTION DES POINTS D'EAU CONTRE LA POLLUTION

Rapport géologique

par M. G. ALCAYDE

Géologue officiel principal

Agréé en matière d'eau et d'hygiène publique

Fait à Paris, le 15 juin 1976

COMMUNE DE SAINT-AVERTIN

PROTECTION DES POINTS D'EAU CONTRE LA POLLUTION

Par lettre en date du 14 octobre 1975, M. l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et Forêts, me demandait de procéder à l'étude géologique en vue de la fixation des périmètres de protection réglementaires des puits et forage alimentant la commune de Saint-Avertin en eau potable.

Je me suis rendu sur place le 20 mai 1976, en compagnie de M. DEMANGEOT, Ingénieur du Génie Rural, des Eaux et Forêts.

.- LES POINTS D'EAU -.

La commune de Saint-Avertin est alimentée en eau potable par 6 ouvrages :

- 4 puits (P I, P II, P III, PIV) réalisés en 1940 et 1949 dans la parcelle n° 2 de la section D.
- 1 puits de grand diamètre (P V) creusé dans la parcelle n° 605 de la section D
- 1 forage au Cénomaniens de 160 m de profondeur exécuté dans la parcelle n° 475 a de la section D.

1. Coupes géologiques

a) Puits I à P IV :

- | | | |
|------------------------|------------------------------|--------------------|
| - 0 à 0,30 m | : terre végétale | |
| - 0,30 à 3,80 m envir. | : argile compacte | } alluvions |
| - 3,80 à 5,30 m " | : sable moyen avec graviers | |
| - 5,30 à 6,10 m | : sable grossier avec galets | |
| - à partir de 6,10 m | : tuffeau jaune | Turonien supérieur |

... / ...

b) Puits P V :

- | | | | | |
|----------|------------|------------------------------------|---|--------------------|
| - 0 | à 2,20 m : | limon argileux | } | alluvions |
| - 2,20m | à 2,80 m : | sable fin | | |
| - 2,80m | à 6,10 m : | sable grossier, graviers et galets | | |
| - 6,10 m | : | tuffeau jaune | | Turonien supérieur |

c) Forage :

- | | | | | | |
|---------|---------|---|---------------------------------------|---|------------|
| - 0 | - 5 | : | alluvions argileuses | } | Turonien |
| - 5 | - 8 | : | tuffeau jaune | | |
| - 8 | - 38 | : | tuffeau micacé | | |
| - 38 | - 63 | : | Craie avec silex noirs | | |
| - 63 | - 86 | : | marne glauconieuse avec bancs de grès | } | Cénomanien |
| - 86 | - 102 | : | sable glauconieux et grès | | |
| - 102 | - 122,8 | : | marne gris-noir | | |
| - 122,8 | - 160 | : | sable glauconieux avec bancs de grès | | |

2. Coupes techniques

a) Puits dans les alluvions (P I à P V) :

un cuvelage en béton armé a été descendu jusqu'à la base de la couche argileuse et le filtre placé dans les sables.

b) Forage :

Il est tubé en 850 mm de diamètre et cimenté jusqu'à - 68 m. La colonne de captage de 400 mm de diamètre se trouve entre - 50,60 m et - 160 m. Elle est lanternée à nervures repoussées au droit des principaux horizons sableux traversés.

3. Hydrologie :

a) Puits :

Le niveau statique se tient à environ 2 m au-dessous de la surface du sol en période de chômage du Cher. Le débit des puits a diminué au cours des dernières années. Actuellement les 4 puits de petit diamètre (P I à P IV) ne donnent plus que 20 m³/h en tout.

Le puits V fournit 50 m³/h.

b) Forage :

Il était artésien mais la nappe n'est plus jaillissante et le niveau statique se tient vers - 8 m, le niveau dynamique s'établissant vers - 15 m pour un débit horaire de 240 m³.

II.- SITUATION GEOLOGIQUE -.

Sur le versant sud de la vallée de la Loire affleurent le tuffeau jaune du Turonien supérieur et le Sénonien formé à la base par la Craie de Villedieu et au sommet par l'argile à silex dont la puissance est voisine d'une vingtaine de mètres.

Le substratum de la région est constitué par les faciès calcaires du Turonien (Craie micacée et Craie à silex) qui reposent en concordance sur le Cénomanien dans lequel on distingue les marnes à Ostracées au sommet, les Sables de Vierzon dans la partie moyenne et les sables et argiles à lignite à la base.

La vallée est recouverte par les alluvions modernes de la Loire et du Char dont l'épaisseur moyenne est voisine de 6 mètres.

Au point de vue hydrogéologique, on rencontre l'eau dans les alluvions, dans la craie turonienne (les deux nappes sont en communication au niveau de la vallée) et dans les sables de Vierzon qui renferment une nappe captive ascendante.

III. - ORIGINE ET QUALITE DE L'EAU -.

1) Captages dans les alluvions :

Les cinq puits prennent l'eau dans les alluvions modernes sableuses qui renferment une nappe alimentée par les eaux de pluie, par les infiltrations en provenance du Char et par l'eau issue de la craie turonienne. Cette nappe est généralement protégée des contaminations d'origine superficielle par une couche de limon argileux dont l'épaisseur peut atteindre 3,00 m mais qui présente certaines discontinuités imposant la création de périmètres de protection.

L'eau captée est de minéralisation moyenne, ferrugineuse, manganifère et doit subir un traitement correctif avant distribution. Au point de vue bactériologique, la qualité est satisfaisante en raison du pouvoir filtrant des sables du réservoir aquifère.

2) Forage :

Il est étanche jusqu'à - 65 m c'est-à-dire jusqu'au niveau des marnes à Ostracées. On a donc isolé la nappe de la craie et l'on ne capte l'eau que dans les horizons sableux des parties moyenne et inférieure du Cénomanien. La nappe

... est essentiellement alimentée par les eaux qui s'infiltrant dans les zones d'affleurement des sables du Cénomane moyen dont les plus proches se trouvent à une trentaine de kilomètres : l'eau subit donc une longue filtration durant son parcours souterrain et elle est exempte de germes pathogènes. Au point de vue chimique, elle est sulfo-ferrugineuse et doit être déferriée avant distribution.

V.- PÉRIMÈTRES DE PROTECTION -.

Ces périmètres définis en application du décret du 15 décembre 1967 devront être constitués dans les conditions prévues par la circulaire du 10 décembre 1968 (J.O. du 22 décembre).

Les périmètres de protection rapprochée et éloignée ont été déterminés pour l'ensemble des cinq points d'eau de manière à faciliter la préparation du dossier de déclaration d'utilité publique.

1) Périmètre de protection immédiats :

- a. Puits P I à P IV : il sera constitué par les limites de la parcelle n° 2 de la section D
- b. Puits P V : il sera constitué par les limites de la parcelle n° 60 de la section D
- c. Forage : il sera formé par l'extrémité orientale de la parcelle n° 475 a.

Ces parcelles, propriété de la commune, devront être clôturées et interdites à toute circulation et toute activité autres que celles nécessitées par l'entretien des installations. Il ne sera fait apport d'aucune substance étrangère dans ces périmètres et notamment ni d'engrais chimique ou naturel, ni de désherbant, la croissance des végétaux n'étant limitée que par la taille. Le passage y sera interdit.

2) Périmètre de protection rapprochée :

Le périmètre sera constitué par :

- au Nord, la rive du Cher
- à l'Est, la limite des parcelles de la section D n° 22, 16, 15, 14, 13, 12, 9, 7, 5 et 4
- au Sud, la limite des parcelles de la section D n° 236 et 869
- à l'Ouest, la limite des parcelles n° 869, 475 a (partie) et la rive du Cher

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits :

- les puits ou les forages (sauf avis favorable du géologue officiel)
- l'exploitation de carrières
- l'ouverture ou le remblaiement d'excavations à ciel ouvert
- le rejet d'eaux usées ou d'eaux vannes dans le sous-sol
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de produits chimiques

- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides autres que ceux réservés à l'usage domestique. En aucun cas les réservoirs ne seront du type enfoui. S'ils sont enterrés ils devront être à sécurité renforcée, c'est-à-dire du type "en fosse" ou présentant une sécurité équivalente au sens de la circulaire ministérielle du 17 juillet 1973 relative aux conditions à remplir par les réservoirs enterrés dans lesquels sont aménagés les liquides inflammables (J. O. du 15 août 1973).

Les réservoirs aériens devront être équipés d'une cuvette de rétention étanche.

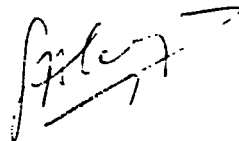
3) Périmètre de protection éloigné :

Ce périmètre sera constitué par :

- au Nord la rive du Cher
- à l'Est la limite des parcelles n° 615, 614, 771 de la section D
- au Sud la limite des parcelles n° 772, 236, 669 de la section D
- à l'Ouest, la rive du Cher.

A l'intérieur de ce périmètre le règlement sanitaire départemental sera appliqué strictement en ce qui concerne le rejet des eaux usées et des eaux vannes.

Si l'ouverture de carrières y est autorisée, les cavités ainsi créées ne pourront être comblées qu'avec de la terre ou des roches, à l'exclusion de tous déchets ou détritiques. L'installation d'établissements classés susceptibles de polluer les eaux souterraines ne sera autorisée qu'après avis du géologue officiel.



SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

D'AZAY-SUR-CHER ET VERETZ

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU FORAGE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Rapport géologique
par M. G. ALCAYDE
Géologue officiel principal

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

D'AZAY-SUR-CHER ET VERETZ

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU FORAGE D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

A la demande de M. le Président du Syndicat Intercommunal d'alimentation en eau potable d'Azay/Cher et Vézetz et de M. l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, Directeur de l'Agriculture d'Indre-et-Loire, je me suis rendu à Azay-sur-Cher afin de procéder à l'étude géologique réglementaire en vue de la fixation des périmètres de protection du forage alimentant le Syndicat en eau potable.

- ALIMENTATION ACTUELLE.-

Le S.I.A.E.P. d'Azay/Cher-Vézetz est alimenté en eau potable par un forage situé à 0,5 km à l'est du bourg, dans la parcelle n° 177 de la section AB. La consommation en période de pointe est de 528m³/jour pour 967 abonnés. Le forage étant équipé de deux pompes de 45 m³/h et la station pouvant traiter (déferrisation) 90 m³/h, l'alimentation en eau est assurée sans difficulté.

Les anciens captages dans les alluvions du Cher sont abandonnés.

- SITUATION GEOLOGIQUE.-

Les communes d'Azay/Cher et de Vézetz sont situées dans la vallée du Cher, sur la rive gauche. Du point de vue géologique on rencontre, outre les alluvions qui tapissent la vallée, les formations suivantes, énumérées de haut en bas dans leur ordre de superposition:

- les sables continentaux du Mio-Pliocène peu épais,
- le calcaire et les marnes lacustres de Touraine avec niveaux meuliférés: ces formations forment le plateau au sud de la vallée du Cher.

.../...

- le Sénonien constitué par un complexe argilo-siliceux (argile à silex) et par la Craie de Villedieu. Il affleure dans le coteau de la vallée.

Le sous-sol de la région est connu par les sondages. On y rencontre successivement:

- le Turonien qui comprend le tuffeau jaune, la craie micacée (tuffeau de Bourré) et la craie à *Inoceramus labiatus*. L'épaisseur de l'étage est d'une centaine de mètres.

- le Cénomanién où l'on distingue les "Marnes à Ostracées", les sables et grès de Vierzon et les sables et argiles à lignite.

- le Jurassique calcaire.

Au point de vue structural, on se trouve placé sur le flanc septentrional du synclinal d'Evres et les couches pendent vers le sud-ouest.

Les principales nappes aquifères se rencontrent dans les alluvions, dans les formations calcaires du Sénonien et du Turonien ("Nappe de la Craie") et dans les sables du Cénomanién.

1.- LE FORAGE.-

Le forage d'alimentation en eau potable a une profondeur de 235 mètres. Il a été implanté à flanc de vallée, à l'endroit où la craie de Villedieu affleure sous les colluvions.

1) Coupe géologique:

- 0 à 1 m : terre végétale	
- 1 à 4 m : argile brune avec silex remaniés	<u>COLLUVIONS</u>
- 4 à 11 m : craie jaunâtre tendre	<u>SENONIEN</u>
- 11 à 20 m : craie dure à silex	} Craie de Villedieu <u>SENONIEN</u>
- 20 à 51 m : craie sableuse fossilifère - Tuffeau jaune	
- 51 à 86 m : craie sableuse grise avec concrétions siliceuses et silex - Craie micacée	<u>TURONIEN</u>
- 86 à 112 m : craie marneuse à silex noirs	
- 112 à 127 m : marnes blanches à vertes avec lits de sable glauconieux	
- 127 à 146 m : argile sableuse et glauconieuse verte avec graviers et sables	
- 146 à 153 m : sable argileux et glauconieux	
- 153 à 164 m : argile sableuse verte	<u>CENOMANIEN</u>
- 164 à 186 m : sable fin à grossier	
- 186 à 199 m : argile sableuse et micacée noirâtre	
- 199 à 235 m : sable hétérométrique avec passées argileuses	

2) Coupe technique:

le forage est tubé en 630 mm et cimenté jusqu'à 60m , puis tubé en 13"3/8 et cimenté jusqu'à 164 m. La colonne de captage en acier inoxydable (diamètre: 200 mm) est placée entre 144 et 235 m; elle est lanternée en nervures repoussées de 165 à 231 m, c'est-à-dire sur toute la hauteur de la zone sableuse du Cénomanién moyen.

3) Hydrologie:

le niveau statique se tient + 7,75 m (artésianisme au sol: 70,3 m³/h) et le niveau dynamique s'établit à 4,52 m pour un débit de 163,9 m³/h et à 23,60 m pour un débit de 253,3 m³/h.

IV.- ORIGINE ET QUALITE DE L'EAU.-

La cimentation ayant été conduite jusqu'à la profondeur de 164 m, on a isolé totalement la nappe de la craie (Turonien supérieur essentiellement) et capté l'eau dans la seule nappe du Cénomanién. Le réservoir est caractérisé par son hétérogénéité: plusieurs niveaux aquifères sont séparés par des horizons argileux.

La nappe est alimentée principalement par les eaux pluviales qui s'infiltrent dans la formation sableuse aux endroits où celle-ci affleure. Comme les affleurements les plus proches se trouvent à plus de 40 km, les eaux subissent une longue filtration durant leur parcours souterrain, ce qui assure une épuration complète.

Les résultats des analyses bactériologiques sont satisfaisants. Au point de vue chimique, il s'agit d'une eau de minéralisation élevée, chlorurée sodique, bicarbonatée sodique, calcique et magnésienne. La teneur en fer (0,30 mg/l) nécessite l'application d'un traitement de déferri-sation avant distribution.

V.- PERIMETRES DE PROTECTION.-

Les périmètres de protection proposés ci-après en application du décret du 15 décembre 1967 devront être constitués dans les conditions indiquées par la circulaire du 10 décembre 1968 (J.C. du 22 décembre).

1) Périmètre de protection immédiat:

Il sera constitué par les parcelles n° 177 et 178 de la section AE qui sont clôturées et tenues fermées (Voir plan annexé). Ces terrains, propriété du Syndicat, situés entre le C.V. n° 13 et le sentier rural n° 83, seront interdits à toute activité et à tout parcours, sauf ceux nécessités par l'entretien des installations. Il ne devra y être fait apport d'aucune substance étrangère et notamment ni engrais chimique ou organique, ni pesticide, ni désherbant. Le pacage des animaux y sera interdit et l'on veillera à empêcher le développement d'arbres.

2) Périmètre de protection rapproché:

ce périmètre sera constitué par: (voir plan annexé)

- au nord, le Cher,

- à l'est le C.R. de la Duvellerie et la limite orientale de la parcelle n° 6,
- au sud la N. 76,
- à l'ouest, les limites occidentales des parcelles n° 190, 185, 183, 167, 48 et 2.

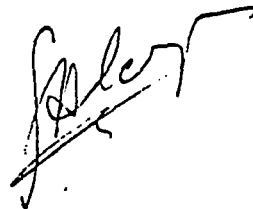
... A l'intérieur de ce périmètre seront interdits:

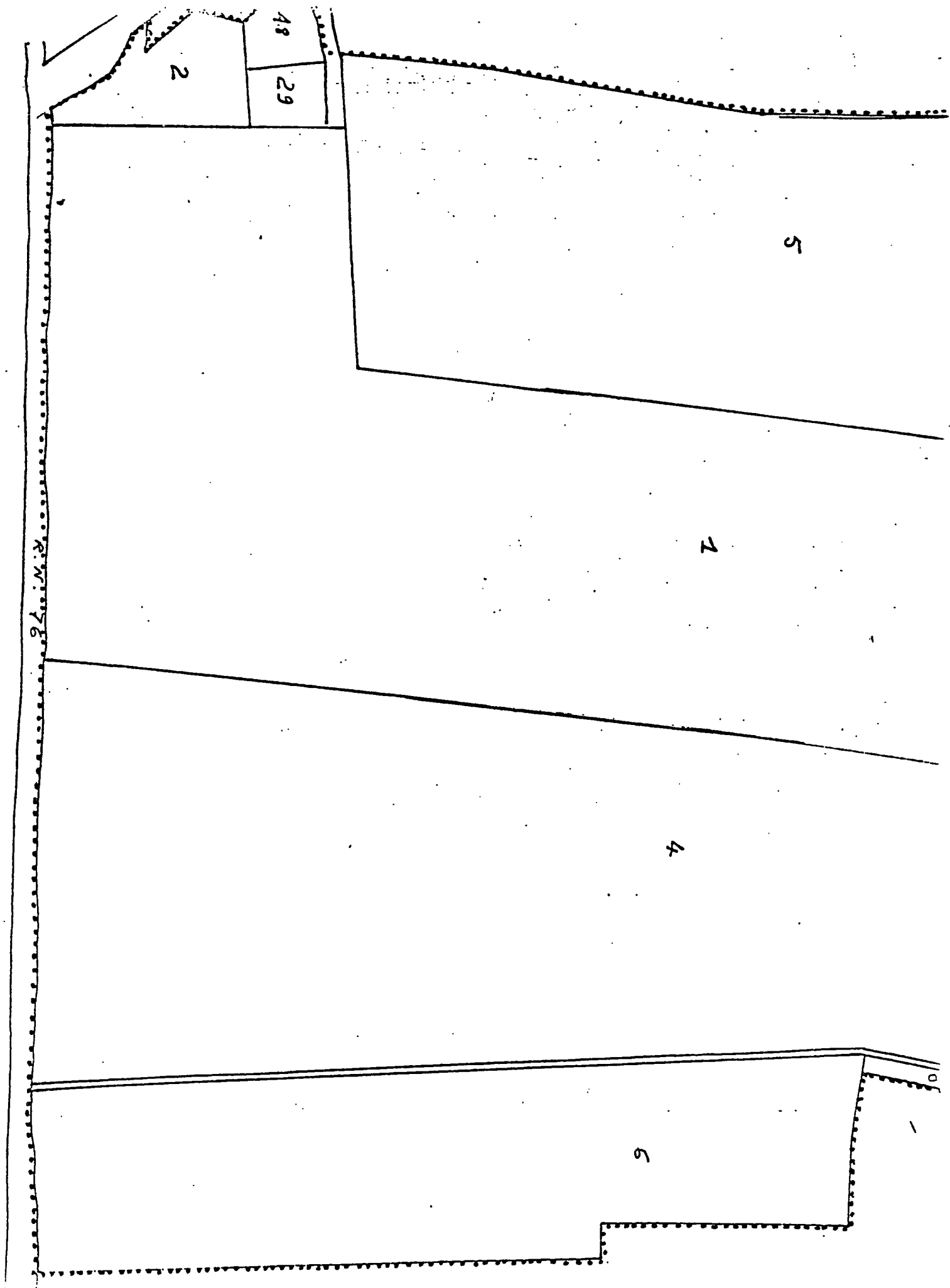
- le creusement de puits et les forages,
- le rejet dans le sous-sol d'eaux usées ou d'eaux vannes,
- le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux autres que ceux, de petites dimensions, réservés à l'usage domestique,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de produits chimiques ou d'engrais, ces derniers pouvant toutefois être épandus pour les besoins des cultures,
- l'installation de réservoirs ou dépôts d'eaux usées,
- l'installation d'établissement classé au titre de la loi du 19 décembre 1917 s'il comporte un risque d'altération de la qualité des eaux souterraines,
- tout fait ou toute activité susceptibles de polluer, directement ou indirectement les eaux souterraines.

Une zone "non aedificandi" de 50 mètres de rayon sera créée autour du captage.

- 3) En raison de la protection naturelle de la nappe aquifère exploitée, la création d'un périmètre de protection éloignée n'est pas nécessaire.

Fait à Paris, le 12 décembre 1974.





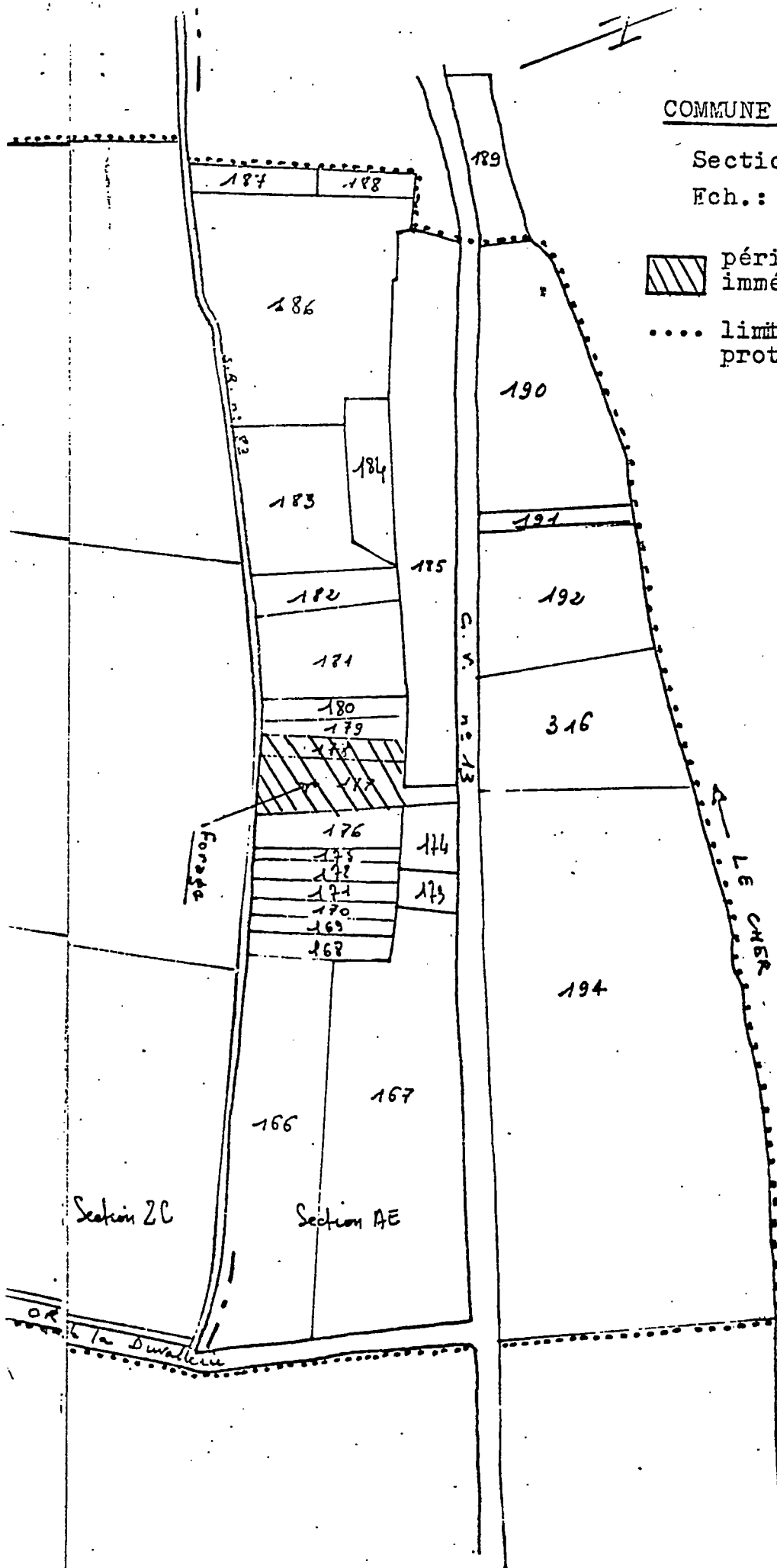
COMMUNE D'AZAY-SUR-CHER

Sections AE et ZC

Ech.: 1/2000

 périmètre de protection
immédiate

.... limite du périmètre de
protection rapprochée



RAPPORT GEOLOGIQUE

par

M. RASPLUS Léopold
Agrégé de l'Université
Géologue agréé principal
Maître-Assistant de Géologie à la Faculté
des Sciences de TOURS.

sur la

PROTECTION des PUITES A. E. P. de la

COMMUNE de CORMERY - 37320

INTRODUCTION -

Par lettre du 2 Novembre 1973 , Monsieur le Maire de Cormery m'a demandé de bien vouloir fixer les périmètres de protection des puits utilisés pour l'alimentation en eau potable de la Commune.

Je me suis rendu sur place le 13/11/1973 et j'ai pu explorer les environs des forages en compagnie de Monsieur BOURBON, Adjoint au Maire.

I - Les Puits forés de CORMERY :

A - Situation :

Deux puits, creusés sur le territoire de la commune d'Esvres, au NE des sources d'Avon, alimentent en eau potable la ville de Cormery.

Le premier (1951) a pour coordonnées Lambert (feuille topographique BLERE 1 - 2 à 1/25.000)

x = 485,450 y = 254,325 z = 72.

Le second (1972) a été exécuté à 100 m. au NW du précédent dans l'axe du vallon sec, qui, de Vauzelle, rejoint l'Indre aux sources d'Avon. Coordonnées Lambert.

x = 485,350 y = 254,375 z = 68

B - Caractéristiques

1°/ Techniques :

a) Puits 1 : profondeur 13,50 m. Diamètre 1,50 m. Cimenté jusqu'à - 10,90 m. Crépiné entre - 11 et -13 m.

b) Puits 2 : profondeur 25,00 m. Diamètre 1100 jusqu'à - 5,00 Ø 350 jusqu'à - 19,75 m. Ø 740 jusqu'à - 25,00 m.

Cimenté jusqu'à - 5 m. Lanterné à fentes jusqu'à - 19,75 m. avec massif externe de gravier calibré épais de 125 mm. Lanterné jusqu'au fond avec mince massif annulaire de gravier (55 mm.)

2°/ Géologiques :

a) Coupe du puits 1 :

0 à 2 m. argile verte,

2 à 4 m. marne blanche et verte,

4 à 10,50 m. calcaire lacustre dur,

10,50 à 10,90 m. meulière siliceuse (sic) + translucide,

10,90 à 13,50 m. calcaire lacustre dur fissuré

./..

b) Coupe du puits 2 :

0 à 1.50 m.	terre végétale,
1.50 à 5.00 m.	calcaire marneux,
5 à 10,60 m.	calcaire à meulière,
10.60 à 16.20 m.	calcaire marneux,
16.20 à 16.80 m.	calcaire et meulière,
16.80 à 18 m.	calcaire et meulière abondante,
18 à 25 m.	calcaire et meulière.

Les deux puits sont creusés dans le calcaire lacustre à meulière et dans les marnes d'âge Ludien - Sannoisien.

3°/ Hydrogéologiques :

a) Débit :

Puits 1 : Débit au 20 Janvier 1973 : 81,8 m³/h. niveau statique - 9,70 m. (cote + 62,30. La cote de l'Indre est + 62) - niveau dynamique pour le débit ci-dessus - 11,64 m.

Puits 2 : Débit 19,2 m³/h. niveau statique à - 4,20 (cote + 63,80) . niveau dynamique pour le débit indiqué à - 16,08 (cote 52).

Les pompages dans ces puits n'affectent pas le débit des sources d'Avon situées 200 à 250 m. au SW à la cote 60.

b) Nature des eaux :

Les analyses effectuées sur un prélèvement dans le puits n° 2 le 9 Janvier 1973 indiquent une eau de minéralisation accentuée bicarbonatée et chlorurée calcique. La teneur élevée en chlorures (84 mg/l) est une séquelle de l'acidification qui fut pratiquée sur le puits. Cette teneur a diminué : 34 mg/l au 13/9/73; 53,4 mg/l au 27/01/74 (mélange des deux puits).

Les eaux sont claires, de dureté assez élevée.

c) Qualité des eaux :

Ce sont des eaux chimiquement potables. Leur qualité bactériologique a toujours été excellente.

II - GEOLOGIE et HYDROGEOLOGIE LOCALE :

A - MORPHOLOGIE :

La région de Cormery appartient au plateau de la Champagne tourangelles, très plat, d'altitude 90 en moyenne. Ce plateau est entaillé par la vallée de l'Indre (cote 57). Cette rivière coule du SE vers le NW et décrit en aval de Cormery un grand méandre dont la rive concave assez abrupte décrit un arc de cercle des sources d'Avon à Vonte.

De très nombreux vallons secs affluents de l'Indre modèlent les versants de la rivière. L'un deux, orienté du NE vers le SW, entaille le plateau en amont des sources d'Avon jusqu'au lieu dit Vauzelle.

C'est dans ce vallon que sont creusés les deux puits utilisés à Cormery.

On peut noter en outre quelques dolines sur le plateau.

B - GEOLOGIE :

1°/ Série stratigraphique :

Sur le Crétacé supérieur profond reposent les faciès de l'Eocène, surmontés par les calcaires, marnes et meulières lacustres de la fin de l'Eocène et du début de l'Oligocène épais de 35 à 40 m.

Au dessus, on ne trouve plus que des formations argilo-sableuses peu épaisses, représentant le Miocène continental post-Helvétien.

Quelques minces dépôts de limons des plateaux, quaternaires, couronnent la série.

2°/ Structure :

Si la série du Crétacé supérieur est en disposition synclinale (cuvette d'Esves), les formations lacustres sus-jacentes sont horizontales et n'ont subi aucune déformation dans la région de Cormery.

3°/ Affleurements :

Les formations calcaires lacustres affleurent tout autour de Cormery et ce n'est qu'à Esves (aval) ou à Courcay (amont) que l'Indre les traversent pour atteindre l'Eocène.

Au niveau du vallon sec étudié, ce sont ces formations qui viennent à l'affleurement.

Elles sont recouvertes par du Miocène post-Helvétien sur le plateau, de part et d'autre du vallon sec :

- au SE, entre le vallon et Cormery, au lieu dit : Sables de Saint-Blaise.

- au WNW, entre la route D 17 et le hameau Champgault.

C - HYDROGEOLOGIE :

La nature de l'aquifère foré ne fait aucun doute : il s'agit des formations calcaires lacustres. La nappe d'eau souterraine qu'elles contiennent est une nappe de fissures plus ou moins ouvertes dont les exurgences sont multiples sur les coteaux de l'Indre. C'est une nappe superficielle libre. Cependant, la surface piézométrique n'est pas cylindrique aux abords des émergences : elle dépend des niveaux lenticulaires de meulières ou de marnes existant dans les calcaires lacustres.

D'autre part, cette nappe présente des caractères karstiques se traduisant dans la morphologie (dolines) et par des cavités et conduits souterrains signalés aux environs (cave Salmon).

L'origine des eaux captées est claire. Les zones d'alimentation sont tous les affleurements calcaires, surtout le plateau.

La vitesse de relation entre les zones d'alimentation et les puits ou les sources est grande. On peut en trouver un indice dans la grande variabilité des débits des sources en fonction des précipitations.

III - PROTECTION des PUIITS :

A - Considérations préliminaires :

La nature de l'aquifère fait que la nappe utilisée est très vulnérable. Il s'en suit que la protection de la qualité des eaux ne pourra être assurée que par des périmètres de protection étendus et par une installation de stérilisation (Elle est d'ailleurs commandée).

Cependant, la présence de niveaux marneux et l'existence de placages argilo-sableux au voisinage confèrent une certaine protection naturelle à la nappe. Leurs positions permettent de définir les périmètres de protection.

B - Périmètres de protection immédiate (P.P.I.)

Le puits 1 est protégé par un P.P.I. défini par Mr. G. LECOINTRE dans son rapport du 4/9/1952. Il sera conservé.

Le puits 2 est à 24 m. du chemin existant. Il sera protégé par un périmètre clos délimité ainsi :

- au SE le chemin.
- au NW une ligne parallèle au chemin, située à 20 m. du puits.
- au NE et au SW par deux lignes parallèles situées à 20 m. de part et d'autre du puits (voir plan I)

Aucune activité n'y sera tolérée. La clôture devra être haute d'au moins 1,50 m.

C - Périmètre de Protection rapprochée (P.P.R.)

Il sera commun aux deux puits et englobera les deux P.P.I.

Il comprendra :

- au Sud de la D 17 les parcelles : 473 - 474 - 483 - 488 - 490 à 498 comprise, et une partie des parcelles 522 et 524.
- au Nord de la D 17 : toutes les parcelles jusqu'au rebord du plateau (voir plan II).

Seront interdits les :

- Forages des puits, exploitation des carrières à ciel ouvert ou souterraines, ouverture d'excavations à ciel ouvert.

- Dépôts d'ordures ménagères et de tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux.
- Installations de canalisations, réservoirs et dépôts d'hydrocarbures, de produits chimiques et d'eaux usées.
- Constructions.
- Epandages d'engrais, de fumier, de pesticides, d'herbicides.
- Pacages d'animaux.

D - Périmètre de protection éloignée (P.P.E.)

Ce périmètre plus vaste s'étendra :

- au Nord jusqu'à la route de la RN 143 à Champgault,
- au Nord Est de la RN 143 jusqu'à La Pigerie, Vauzelle et les Sables de Saint-Blaise (voir plan II).

Seront interdits dans ce périmètre :

- tout forage de puits, toute exploitation de carrière souterraine ou à ciel ouvert,
- tout dépôt,
- toutes constructions nouvelles.

Il existe des maisons individuelles nouvellement construites sur ce périmètre. On s'assurera qu'elles sont parfaitement assainies et qu'aucun rejet de quelque nature que ce soit n'est effectué à leur bord au sein du sous-sol.

E - Mesures complémentaires :

1° / Mise en place d'une installation de stérilisation pour éliminer une éventuelle contamination bactérienne.

2° / Implantation de pancartes sur les chemins indiquant les périmètres de protection.

Textes réglementaires à appliquer :

- article L 20 du Code de la Santé publique,
- décret n° 61-859 du 1er Août 1961
- arrêté du 10 Août 1961 relatif aux eaux potables,
- loi du 16 décembre 1964 n° 64 - 1245 et décrets d'application,
- décret du 15 décembre 1967 n° 67 - 1093,
- circulaire ministérielle du 10/12/1968.

MONTBAZON, 19 Mars 1974

L. RASPLUS

L. Rasplus

Commune de CORMERY

PLAN I

Annexe

Rapport 19.3.74

PROTECTION

Forage N°2

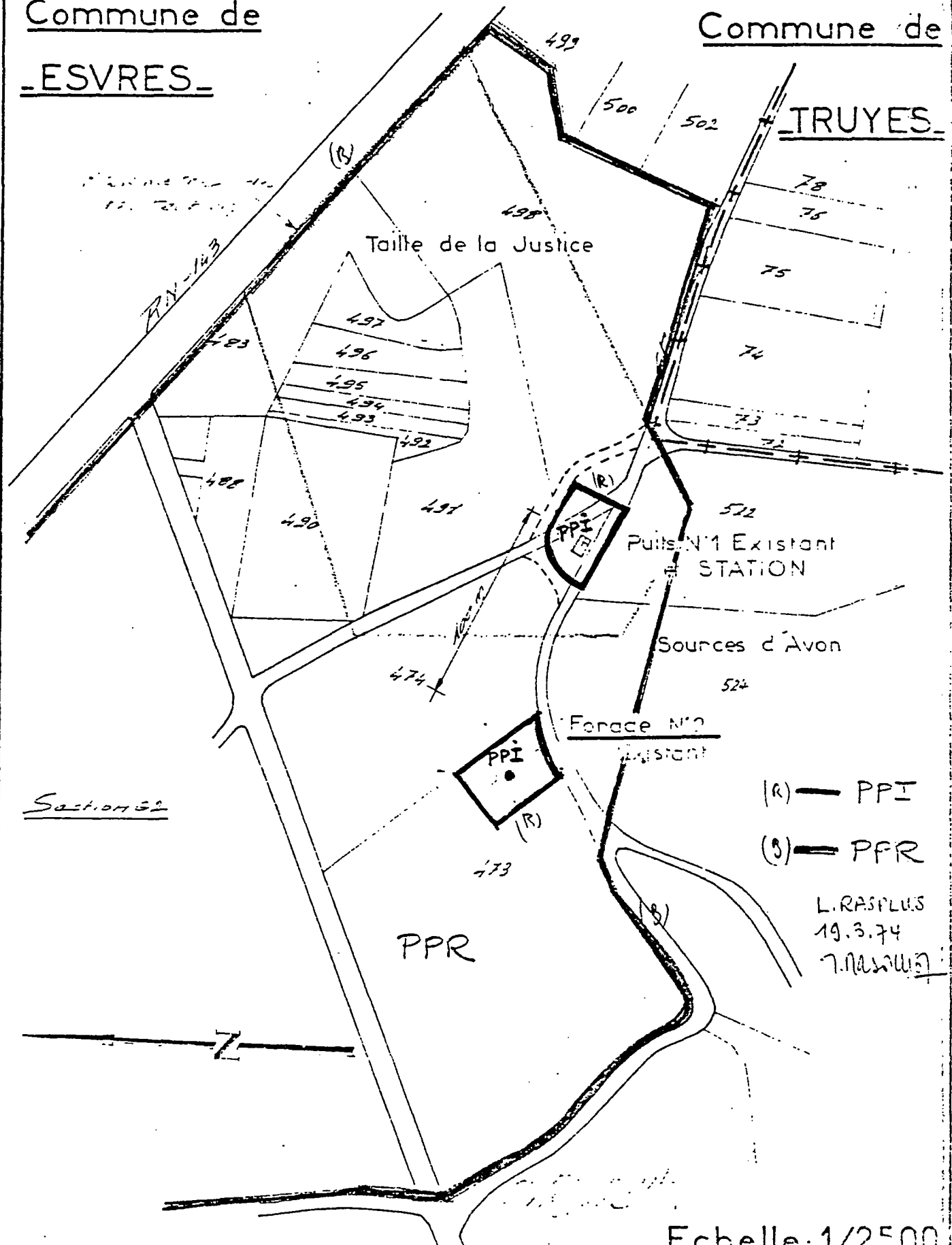
Plan Parcellaire

Commune de

ESVRES

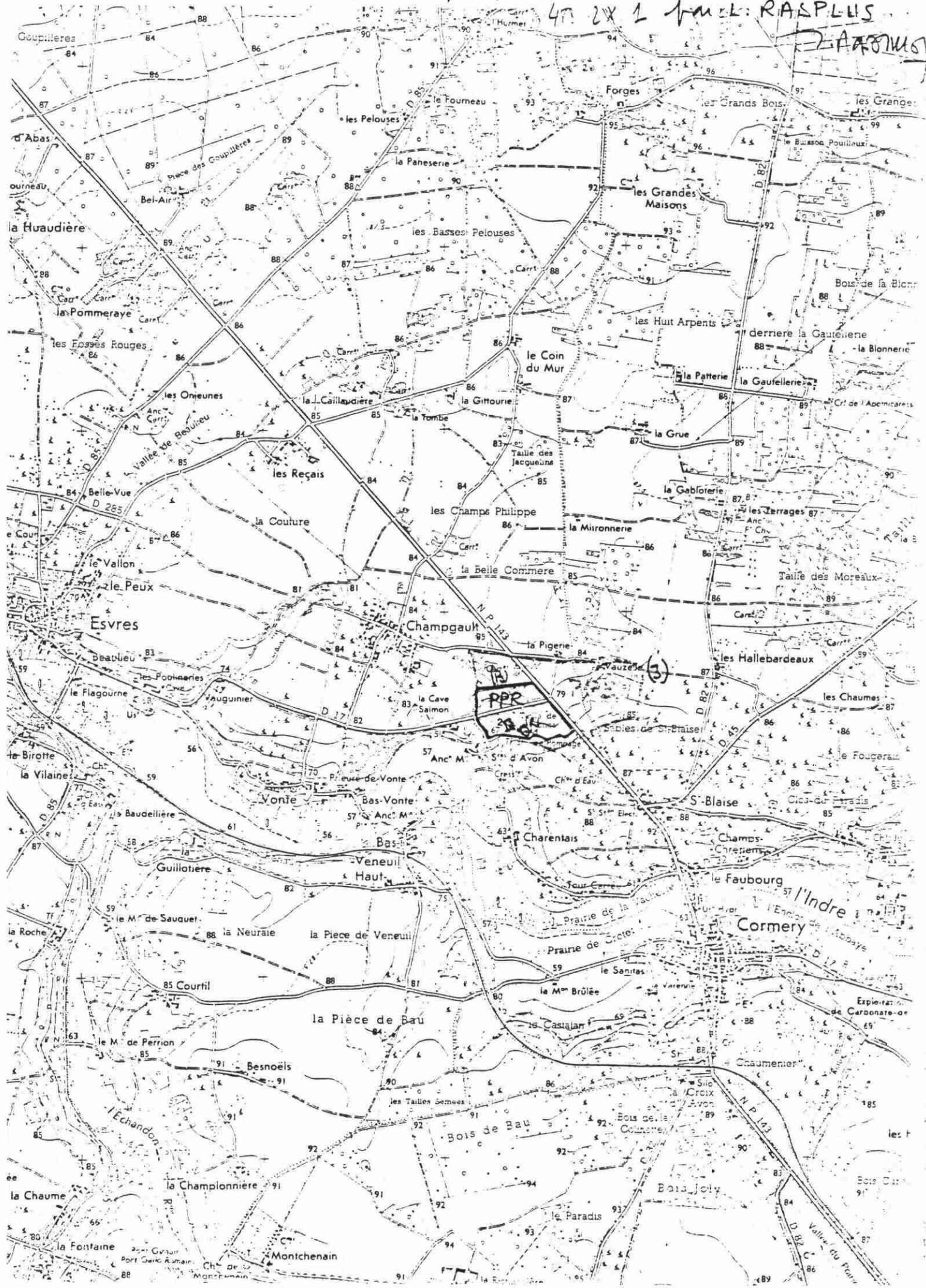
Commune de

TRUYES



LAN II Annexe rapport 19/3/74 - PROTECTION CORMERY AEP
47 2X 1 feuille: RASPLUS

24/07/67



RAPPORT GEOLOGIQUE

par

Monsieur Léopold RASPLUS
agrégé de l'Université
Géologue Officiel agréé en matière
d'eau et d'hygiène publique

sur la

PROTECTION DES SOURCES D'AVON A ESVRES -37
(pour la Commune de CORMERY)

488 1/2
488 2/6

Le Conseil Municipal de CORMERY -37 envisage de capter les sources d'Avon (Commune d'Esvres) afin de renforcer l'alimentation en eau potable de la Commune. Les études de captage sont en cours : analyse des eaux, étude technique.

Cependant des menaces pèsent sur l'amont de la source et Monsieur le Directeur départemental de l'Agriculture m'a demandé de bien vouloir fixer dès à présent les périmètres de protection légaux de cette source.

Je me suis rendu sur place et j'ai pu visiter les lieux en compagnie de Messieurs DEMANGEOT (D.D.A.), le Maire de CORMERY, et CHENE (Ingénieur conseil de la Commune).

1 - LES SOURCES D'AVON -

11 - Situation -

Elles se trouvent 200 m à l'Ouest des puits d'alimentation en eau potable dont les périmètres de protection ont été récemment définis (rapport du 19 Mars 1974), 200 m au Sud du C.D. 17 de Cormery à Azay le Rideau, 1,5 km au NW du village de Cormery. Les coordonnées Lambert sont :

x = 485,225	y = 254,200	z = 59
-------------	-------------	--------

~~12~~ - Description succincte -

Sur les bords d'une vasque aménagée en bassin de retenue de dimensions approximatives 100 x 20 m, aboutissent 4 émergences .

Deux au Nord venant de la partie N du chemin qui de la D 17 conduit à l'ancien moulin.

Une au NE, faible.

La principale à l'Est et à l'extrémité sud de la retenue.

13 - Position morphologique -

Les sources sont au pied du coteau de la rive droite de l'Indre qui, à cet endroit, décrit un vaste méandre. Elles sont situées au début de la rive concave, au débouché d'un vallon sec venant du NE. (C'est dans ce vallon sec qu'ont été implantés les deux puits de la Commune)

14 - Position géologique -

Les sources sont issues des calcaires lacustres du Ludien supérieur-Sannoisien dit calcaire lacustre de Touraine. Les émergences n'étant pas dégagées, on ne peut observer leur origine exacte. Cependant, les principales émergences qui jalonnent le cours de l'Indre en amont se localisent à la faveur de bancs de meulière. Il est vraisemblable qu'il en est ainsi à Avon. Au dessus, dans le coteau Nord, on peut voir le calcaire lacustre disposés en bancs épais. Le coteau Est est boisé. Les calcaires fissurés sont recouverts par des dépôts de pente marneux et contenant des blocs de calcaire. Plus haut, dans le vallon sec les coupes des puits ont indiqué des niveaux superficiels marneux (4 à 5 m). Dans le puits 1, des bancs de meulière apparaissent à la cote 61. Dans le puits 2, elles sont à la cote 60 et au dessous. Il est vraisemblable que ces niveaux se poursuivent vers l'Ouest jusqu'aux sources et que ce sont ces bancs de meulière qui déterminent les émergences à une cote voisine. Cependant la disposition des bancs étant lenticulaire, il est hasardeux de faire des corrélations précises à 200 m de distance dans ces formations continentales.

15 - Caractéristiques hydrogéologiques -

151 - Le débit total a été estimé à 300 m³/h. Il est probable qu'il est sujet à des variations saisonnières. Actuellement il paraît nettement inférieur, 150 à 200 m³/h ? . Le débit sera jaugé précisément en vue du captage. Il n'est pas influencé par les pompages dans les puits en amont (80 et 20 m³/h). Cela indique que l'aquifère est multicouche.

152 - La nature des eaux des sources n'est pas connue puisque ces eaux n'ont pas subi d'analyses détaillées officielles. Elles doivent être du même type que celles des puits, bicarbonatées calciques assez dures. On n'observe pas de précipitations calcaires au griffon des sources.

153 - Leur qualité bactériologique semble bonne (cultures de cresson).

2 - GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE LOCALE -

21 - Morphologie -

La région de Cormery fait partie du plateau de Champagne tourangelle, d'altitude moyenne 90 m. Ce plateau est creusé par la vallée de l'Indre (cote 57) . Cette rivière coule en gros du SE vers le NW sauf au niveau des sources d'Avon où sa direction devient brusquement N-S au début du méandre qui se termine à Vonté.

De très nombreux vallons secs affluents de l'Indre modèlent les versants de la rivière. L'un d'eux, orienté du NE vers le SW, entaille le plateau en amont des sources d'Avon et sa tête se situe vers le lieu dit Vauzelle.

Quelques rares dolines sur le plateau indiquent par places une certaine karstification du substrat.

22 - Géologie -

221 - Série stratigraphique -

Sur le Crétacé supérieur marin profond, reposent les faciès de l'Eocène et du début de l'Oligocène épais de 35 à 40 m.

Au dessus , on ne trouve plus que des formations argilo-sableuses peu épaisses, représentant le Miocène continental post-Helvétien.

Quelques minces dépôts de limons des plateaux couronnent la série.

Dans la vallée de l'Indre, les alluvions quaternaires sont en surface tourbeuses.

222 - Structure -

La série du Crétacé supérieur est déformée en synclinal. Les formations lacustres sous jacentes sont horizontales et n'ont subi aucune déformation souple ou cassante à Cormery.

223 - Affleurements :

Les formations calcaires lacustres affleurent tout autour de Cormery. Ce n'est qu'à Esvres ou à Courçay que l'Indre les traverse pour atteindre les faciès éocènes.

Autour de la source et en amont dans le vallon et sur ses deux versants, ce sont ces formations qui affleurent.

Elles sont recouvertes par les sables argileux miocènes en deux endroits, dès que l'on arrive sur le rebord du plateau, au SE des sources, entre le vallon et Cormery, au lieu-dit "Les sables de Saint Blaise" et, à l'WNW, entre la D. 17 et le hameau de Campgault. Mais ces sables ne forment que des couches très minces.

13 - Hydrogéologie -

La nature de l'aquifère qui émerge aux sources ne fait aucun doute : il s'agit des formations calcaires lacustres oligocènes. La nappe d'eau souterraine que ces calcaires contiennent est une nappe de fissures plus ou moins ouvertes dont les exurgences sont multiples sur la base des versants de l'Indre. C'est une nappe superficielle libre. La surface piézométrique n'est pas tout à fait cylindrique car elle dépend des niveaux de marnes et de meulière, lenticulaires, qui sont interstratifiés dans ces calcaires.

Quelques faibles indices morphologiques de karstification laissent supposer l'existence de circulations préférentielles le long de fissures agrandies au contact des bancs de meulière (constaté de visu à Courçay).

L'origine des eaux des sources est donc claire. Les zones d'alimentation sont constituées par tous les affleurements calcaires sur le plateau.

La vitesse de relation entre les zones d'infiltration et les sources est grande. On peut en trouver un indice dans la variabilité des débits des sources en fonction des précipitations.

3 - PROTECTION DES SOURCES D'AVON -

31 - Remarques préliminaires -

311 - La protection naturelle en amont des sources est minime : quelques couches de marnes dont l'extension est inconnue dans le vallon, quelques placages de sables argileux miocènes. La nappe est donc très vulnérable.

312 - La direction des circulations aboutissant aux sources n'est pas décelable. Il semble que la source principale soit alimentée par des circulations au droit du vallon mais aussi par des venues de l'Est et de SE.

La zone d'influence des 2 sources au N de la vasque se trouve au N et au NW.

313 - Les périmètres de protection des puits 1 et 2 ont été fixés et couvrent à peu près toute la surface du vallon sec jusqu'à la tête.

314 - Il résulte de ces 3 points, que pour assurer une protection efficace on établira des périmètres de protection rapprochée et éloignée (s'agissant au Sud et à l'Ouest ceux des puits 1 et 2).

32 - Périmètre de protection immédiate (cf plan annexe)

Les limites seront celles de la vasque sauf vers le côté NE où elles en sont un peu éloignées (20 m). Au N la limite sera le chemin. La clôture sera renforcée et prolongée au SW et au Sud ainsi qu'au NE par une clôture sur la digue de retenue et dans les bois, de telle sorte que ce périmètre soit entièrement clos. Aucune activité n'y règnera.

33 - Périmètre de protection rapprochée -

Limites :

SE : de la limite sud de la parcelle sud 527 jusqu'à la limite SE des parcelles 523 et 247, puis séparation entre 246 et 247 jusqu'au PPR des puits (502/498).

SW : Le cours de l'Indre depuis la limite sud de la parcelle 529 jusqu'à la source située au S de la Cave Salmon (536/537)

W : de la source précédents vers Champgault jusqu'au N de la cave Salmon.

N : prolongement SW de la limite N des PPR des puits jusqu'au N de la Cave Salmon.

NE : La limite du PPR des puits.

Interdictions :

Ce sont celles du décret du 15 décembre 1967 n° 67 1093 , reprises dans la circulaire ministérielle du 10 décembre 1968. Je ne rappelle que les principales :

- forages de puits, exploitations de carrières à ciel ouvert ou souterraines ouverture et remblaiement des carrières et excavations.
- dépôts d'ordures ménagères et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux.
- installation de canalisations, réservoirs et dépôts d'hydrocarbures, de produits chimiques et d'eaux usées.
- constructions nouvelles.
- épandages d'engrais, de fumier, de pesticides, d'herbicides.
- pacage des animaux.

34 - Périmètre de protection éloignée -

Limites :

N : route de Champgault à N 143.

W : ligne sub-parallèle au chemin de Champgault à CD 17 (voir plan)

SW : Indre .

SE, le prolongement jusqu'à l'Indre de la limite SE du PPE des puits (cf plan : 244/245 - 206/205 b - limite sud de 201 - Indre)

Interdictions :

- tout forage de puits, toute exploitation ou remblaiement de carrières ou d'excavations.
- tout dépôt.
- toutes constructions nouvelles.

Les maisons d'habitation existantes devront être parfaitement assainies et aucun rejet de quelque nature que ce soit devra être effectué à leur abord au sein du sous-sol.

35 - Mesure complémentaire -

Malgré cela, les eaux peuvent sans raison apparente se montrer un jour bactériologiquement contaminées.

Le traitement des eaux captées sera donc prévu.

RAPPEL des textes réglementaires :

- article L. 20 du code de la Santé publique.
- décret n° 61 359 du 1er Août 1961
- arrêté du 10 Août 1961 relatif aux eaux potables
- loi du 16 décembre 1964 n° 64 1245 et décrets d'application
- décret du 15 décembre 1967 n° 67 1093
- circulaire ministérielle du 10 décembre 1968.

A MONTBAZON LE 12 Août 1974

L. RASPLUS

J. RASPLUS

488-1-1

488-1-10

RAPPORT GEOLOGIQUE

par

**Monsieur Léopold RASPLUS
Agréé de l'Université
Géologue agréé principal en matière d'eau et d'hygiène publique
Directeur du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences
de TOURS**

sur la

PROTECTION DES FORAGES A. E. P. de MONTBAZON (37).

487/4

INTRODUCTION :

Par lettre du 28 Mai 1975, Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture d'Indre-&-Loire m'a demandé de me rendre à MONTBAZON pour étudier la protection des forages d'alimentation en eau potable du Syndicat Intercommunal de MONTBAZON-VEIGNE.

Je me suis rendu sur place le 11 Juin 1975 et j'ai pu étudier les lieux et les environs en compagnie de Monsieur SAULNIER, Adjoint au Maire de Montbazon et de Monsieur PICARD, Ingénieur de la Direction Départementale de l'Agriculture.

1 - LES FORAGES DE MONTBAZON :

11 - Situation :

Ils sont placés au SE du bourg de Montbazon, sur le CD 250 de Montbazon à Veigné. Cadastralement, ils figurent sur la section B parcelle 81. Ils sont placés à la limite de la feuille topographique Langeais 3-4 et Bléré 1-2 mais sur Bléré 1-2. Les coordonnées Lambert sont :

X = 477,475

Y = 255,025

Z = + 55.

12 - Morphologie locale :

Les forages sont placés à la limite de la vallée de l'Indre et de la falaise qui en constitue la rive gauche. Cette falaise d'une quinzaine de mètres passe vers le haut du versant convexe de la vallée. Ce dernier se raccorde au plateau du Sud de Montbazon dont l'altitude moyenne est + 90. On est donc sur la rive concave du méandre de l'Indre.

13 - Coupes géologiques :

131 - Puits n° 1 :

Réalisé en 1941. Profondeur 52,10 m, approfondi en 1964 jusqu'à 78 m au-delà de la base du Turonien supérieur.

Coupe des terrains :

0 à 4 m : alluvions.

4 à 35,50 m : Sénonien (craie blanche dite de Blois et craie sableuse ou noduleuse dite de Villedieu).

35,50 à 52 m : Turonien supérieur : craies - niveau sableux - calcaire sableux.

52 à 78 m : Turonien supérieur et moyen (calcaire gris bleu et tuffeau).

Le contact Sénonien/Turonien est à la cote + 19,50.

132 - Puits n° 2 :

Réalisé en 1956. Profondeur 79 m, approfondi à 230,40 m en 1964.

0 à 80 m : avant puits de 1956 : craies sénoniennes rarement sableuses
craie tuffeau du Turonien supérieur et du Turonien moyen.

80 à 113 m : craie grise, Turonien moyen.

113 à 131 m : craie marneuse à silex noirs. Turonien inférieur.

./..

131 à 230,4 m : marnes et sables glauconieux, argiles noires du Cénomaniens

Au total, la coupe des terrains au-dessous de la parcelle 81 est la suivante :

Craie sénonienne (incomplète) : 35,50 m d'épaisseur.

Craies du Turonien : 95,50 m d'épaisseur.

Argiles marnes et sable du Cénomaniens : 100 m d'épaisseur. Incomplet car, à la base, on n'a pas atteint le Jurassique.

14 - Caractéristiques techniques :

141 - Puits n° 1 :

de 0 à 1,40 m avant puits.

A l'intérieur de l'avant puits de 0,70 à 16,65 m cuvelage bétonné en diamètre 650 mm.

16,65 à 42,16 m : colonne de Ø 550 bétonnée jusqu'à 30,70 m.

42,16 à 66,23 m : tube crépiné par places, de Ø 350 mm.

66,23 à 77,90 m : colonne pleine de Ø 350 mm.

142 - Puits n° 2 :

0 à 1,50 m : cuvelage de Ø 1500 mm.

1,50 à 70,40 m : colonne pleine de Ø 740 mm entourée de gravier de Loire calibré 3/8 d'épaisseur 120 mm.

70,40 à 80 m : idem, mais avec à l'intérieur une colonne en acier APS 20 A de Ø 350. L'intervalle entre la colonne APS et la colonne externe (195 mm) est rempli d'un massif de gravier de même qualité que ci-dessus. La colonne APS est pleine, sauf entre 73,6 et 76,80 m de profondeur. L'eau du Turonien est donc captée.

80 à 230,40 m : colonne APS de Ø 350 entourée d'un massif de gravier de Loire, calibré 3/8 d'épaisseur 160 mm.

Cette colonne est crépinée :

- dans le Turonien moyen et inférieur de :

83,20 à 86,40 m

92,80 à 99,20 m

118,40 à 121,60 m

- dans le Cénomaniens au niveau des lits sableux :

140,80 à 147,20 m

148,80 à 152,00 m

166,40 à 176,00 m

182,40 à 184,00 m

192,20 à 195,20 m

198,40 à 207,40 m

211,20 à 220,80 m

227,20 à 230,40 m

Conclusion : Si la plus grande partie de l'eau du puits n° 2 provient du Cénomaniens bien protégé en tête par 11 m de marne grise imperméable, une autre partie provient du Turonien supérieur et moyen, dont la protection naturelle n'est assurée au-dessus que par la craie sableuse et les sables (2m) de la craie de Villedieu. (Cette protection peut être cependant suffisante).

./..

15 - Caractéristiques hydrogéologiques :

151 - Débits :

1511 - Puits n° 1 :

En 1941, arrêté à 51,10 m, le puits n° 1 donnait un débit artésien de 8 m³/h.

En pompage, pour un débit de 28,8 m³/h le niveau dynamique s'établissait à - 21 m. En 1950, le puits se colmatait : le débit tombait à 4,5 m³/h. Un essai de décolmatage ne fournissait aucun résultat.

Après approfondissement à 78 m, aux essais des 4 et 5 Février 1964, le débit par pompage revenait à 20 m³/h pour un niveau dynamique stabilisé à - 40 m.

Aujourd'hui, ce puits n'est plus utilisé. Il conserve un faible artésianisme. Les eaux sont dirigées hors de la zone des puits par un trop plein.

1512 - Puits n° 2 :

Avant approfondissement, en 1956, le débit de pompage était de 24 m³/h avec niveau dynamique à - 19 m. En 1964, pour 24 m³/h, le niveau dynamique s'établissait à - 37,80 m.

Après approfondissement en 1964, jusqu'à 230,40 m, le niveau statique était à - 1,30 m et en pompage maximum on aboutissait à un débit de 238 m³/h pour un niveau dynamique à - 23,30 m. Ce qui prouve l'ascendance des eaux du Cénomanién.

Le débit d'utilisation est de 150 m³/h. Le niveau dynamique doit se situer aux environs de - 15 m.

152 - Qualité des eaux :

1521 - Puits n° 1 :

L'eau du Turonien supérieur (analyse du 5 Février 1964, après approfondissement) est relativement dure (33,5 d° hydrotimétriques français), bicarbonatée calcique et légèrement chlorurée sodique, riche en fer, demême nature que celle du puits n° 2 avant qu'on l'approfondisse.

Du point de vue bactériologique, ces eaux sont de bonne qualité.

1522 - Puits n° 2 :

Après approfondissement et tubage, les eaux du n° 2 sont bien moins minéralisées (18 d° hydrotimétriques français), bicarbonatées calciques et magnésiennes, chlorurées sodiques et ferrugineuses. Qualité bactériologique satisfaisante (analyse du 31 mars 1965).

Conclusion : Les eaux des deux puits sont nettement différentes, indiquant les caractéristiques géochimiques des deux nappes séparées qui sont celles du Turonien pour le puits n° 1, et celle du Cénomanién pour le puits n° 2.

2 - GEOLOGIE et HYDROGEOLOGIE DE LA REGION DE MONTBAZON :

Le sous-sol de la région de Montbazon est constitué par la série marine du Crétacé supérieur, surmontée par les formations continentales du Tertiaire.

21 - Série stratigraphique :

De bas en haut, les terrains se succèdent dans l'ordre suivant :

211 - Cénomanién : marnes, sables plus ou moins glauconieux. Marnes à ostracées imperméables au sommet. Epaisseur voisine de 100 m.

212 - Turonien :

2121 - à la base : craie grise argileuse à Inocerames et enrichie en niveaux de silex noirs dans la partie supérieure. C'est le Turonien inférieur. Epaisseur 15 à 20 m.

2122 - partie moyenne : craie grise, un peu argileuse, micacée (dite de Bourré). C'est le Turonien moyen. Epaisseur 40 à 45 m.

2123 - partie supérieure : calcaires durs, quartziques; avec lits de Cherts, devenant de plus en plus sableux vers le haut. C'est le Turonien supérieur (tuffeau jaune). Epaisseur 30 à 40 m.

213 - Sénonien : Trois parties.

2131 - à la base : craie dite de Villedieu. Spathique et noduleuse, avec bancs de craie sableuse ou lits de sables fins, calcareux, riches en Bryozoaires (*Onychocella Nerei*) et en Crinofides (*Bourgueticrinus ellipticus*) ou Echinides (radioles). Epaisseur 10 m environ.

2132 - partie moyenne : craie blanche à silex blonds ou gris, fissurée, à spongiaires, en bancs massifs. Craie dite de Blois. Epaisseur 40 m.

2133 - partie supérieure : argiles, spongolithes, à silex, blanches, imperméables. Epaisseur 12 à 15 m. Variable.

214 - Eocène continental :

Argiles à conglomérats siliceux. Sporadiques, d'épaisseur variable. (0 à 3 m).

215 - Eocène supérieur et Stampien lacustre :

Marnes et calcaires bistres, bien développés sur les plateaux.
Le reste de la série tertiaire est sans intérêt ici.

22 - Structure :

La disposition structurale des couches crétacées est celle d'une cuvette d'axe Esvres-Monts. Le fond de cette cuvette est indiqué par la cote inférieure à - 100 m du toit du Cénomanién. A Montbazon (forage), la cote du toit est : - 76 : nous sommes sur la remontée Nord de la cuvette. En somme le Crétacé supérieur est faiblement plissé et Montbazon se situe sur le bord Nord de la fosse synclinale centrale de la Touraine.

Une faille, apparaît en surface à la Perrée (tranchée SNCF). Elle affecte l'Eocène conglomératique et le calcaire lacustre qui s'y voient en contact anormal. Cette faille est orientée du NE au SW et il est vraisemblable que c'est sur son emplacement que s'est effectuée l'érosion du ruisseau le Mardereau. Il coule suivant cette direction, 500 m au SE des forages. Cependant cette faille s'amortit rapidement en profondeur puisque les deux versants de ce ruisseau ne montrent que la craie de Blois à l'affleurement. Son rejet (de l'ordre de 15 à 20 m) disparaît dans

./..

les craies turoniennes et n'affecte pas le Cénomanién. Il est cependant possible que cette faille soit à l'origine de l'artésianisme constaté dans le Turonien supérieur.

23 - Affleurements :

La craie de Blois du Sénonien forme la falaise qui borde la parcelle 81. Elle est recouverte vers la vallée de l'Indre par des alluvions quaternaires d'épaisseur très variables (constatons que ces alluvions existent dans le puits n° 1 et qu'elles n'existent pas dans le puits n° 2 à quelques 40 mètres de distance horizontale).

Les formations argileuses à silex, de la partie supérieure du Sénonien, forment le versant au-dessus de la falaise. L'Eocène continental n'est pas toujours présent au-dessus de ces formations argilo-siliceuses du Sénonien. Le rebord du plateau voit apparaître le calcaire et les marnes lacustres de l'Eocène supérieur et du Stampien.

24 - Hydrogéologie :

Les nappes qui nous intéressent à Montbazou sont :

- d'une part la nappe des craies du Sénonien et du Turonien supérieur qui est captée par le puits n° 1 et par la partie supérieure du puits n° 2. Cette nappe est protégée au droit du plateau par l'épaisse couche (10 à 15 m d'argiles contenant des silex ~~contenant des silex~~ de la partie supérieure du Sénonien). Mais du côté de la vallée, la protection est quasiment nulle puisque la falaise est à nu d'une part et que, d'autre part, il n'y a pas toujours un placage d'alluvions sableuses filtrant.

- d'autre part, la nappe du Cénomanién qui, elle, est profonde et bien protégée par les marnes à Ostracées épaisses en tête du Cénomanién. La nature des eaux des deux forages, comme il est souligné plus haut, indique bien la provenance à partir de l'une ou de l'autre de ces deux nappes d'eaux souterraines.

3 - PROTECTION DES FORAGES DE MONTBAZOU :

31 - Considérations préliminaires :

- Le puits n° 1 n'est plus utilisé. Il serait préférable que cette non utilisation soit conservée désormais. Du fait de l'artésianisme, il semble que les infiltrations dans ce puits soient supprimées.

- Le puits n° 2 s'alimente essentiellement au Cénomanién, mais une partie des eaux (par le massif filtrant entourant la crépine) peut provenir du Turonien supérieur et du Sénonien.

- La protection naturelle est nulle aux abords de la falaise de la parcelle 81.

- La protection naturelle est excellente sur le versant comme il est dit ci-dessus (voir 23) et 24).

./..

Le bois figurant sur le coteau devra être conservé en l'état où il est.

- La protection naturelle dans le forage par les couches sableuses du Sénonien donne des eaux qui ont toujours été bactériologiquement satisfaisantes. Cependant, une installation de stérilisation existe et fonctionne; on devra la conserver en état de parfait fonctionnement pour parer à toute pollution bactériologique éventuelle.

- Les habitations au voisinage des puits sont nombreuses et relativement mal assainies pour l'instant. Il est nécessaire que ces habitations soient parfaitement assainies en priorité dans le futur.

32 - Périmètre de protection immédiate (P. P. I.)

Il sera formé par la parcelle 81 toute entière, section B.

Selon les termes de la loi, il ne devra régner aucune activité, sauf entretien, à l'intérieur de ce P. P. I. qui est d'ailleurs actuellement entouré d'une clôture qui devra être consolidée en bon nombre de points.

Mesures particulières :

- Nettoyer, puis condamner les deux caves creusées dans la falaise.
- Supprimer les W. C. désaffectés.
- Rendre parfaitement étanche :
 - le sommet du puits n° 2,
 - le capot du puisard de reprise dans la bâche,
 - le capot de la bâche de reprise.
- Si, comme il est prévu, l'installation de bureaux est effectuée dans les magasins actuels, il faudra prévoir une entrée dans ce local, différente de celle qui permet de pénétrer dans le P. P. I.

33 - Périmètre de protection rapprochée (P. P. R.)

Il est figuré sur le plan en annexe. La taille des parcelles entourant la parcelle 81 est telle qu'il n'a pas été possible de suivre leur contour pour tracer le P. P. R.

Dans ce périmètre seront interdits :

- les forages de puits, les constructions nouvelles, les exploitations de carrières à ciel ouvert ou souterraines, l'ouverture d'excavations à ciel ouvert.
- les dépôts d'ordures ménagères, de tous produits susceptibles de polluer l'eau de la nappe du Sénonien et du Turonien.
- les installations de canalisations, réservoirs et dépôts d'hydrocarbures, de produits chimiques. D'une manière générale, tous rejets dans le sous-sol.

Les maisons d'habitations situées sur ce P. P. R. seront parfaitement assainies le plus tôt possible.

34 - Périmètre de protection éloignée (P. P. E.)

Ce périmètre de protection éloignée est plus vaste et il entoure le P. P. R. ci-dessus défini dans tous les sens. Il est en effet important de protéger la nappe supérieure des craies, surtout du côté de l'Indre. Toutes les activités énumérées dans le chapitre 33 seront soumises à réglementation sur ce P. P. E.

Textes réglementaires à appliquer :

- Article L 20 du Code de la Santé Publique,
- Décret n° 61-859 du 1er Août 1961,
- Arrêté du 10 Août 1961 relatif aux eaux potables,
- Loi du 16 Décembre 1964 n° 64-1245 et décrets d'application,
- Décret du 15 Décembre 1967 n° 67-1093,
- Circulaire ministérielle du 10.12.1968.

Fait à MONTBAZON, le 17 Janvier 1976

L. RASPLUS

L. Rasplus

31 JAN. 1984

EXPERTISE DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE

RAPPORT DEFINITIF

par

Léopold RASPLUS, Professeur à l'Université de TOURS
Directeur du Laboratoire de GEOL. à la FACULTE DES SCIENCES
Hydrogéologue agréé

sur

LA PROTECTION DU FORAGE DE Bazonneau à MONTBAZON (37)

28.01.1984

Par lettre du 17 Octobre 1983, Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple MONTBAZON-VEIGNE (37) m'a demandé d'établir les périmètres de protection du nouveau forage d'alimentation en eau potable du S.I.V.M. situé à MONTBAZON.

Je me suis rendu sur place le 26 Novembre 1983 et j'ai pu procéder à mes observations en compagnie des représentants du S.I.V.M.

1 - LE NOUVEAU FORAGE DE MONTBAZON

1.1. - Situation:

Le forage est situé au SE du bourg de MONTBAZON, sur le plateau, 350 m à l'E de la RN 10, au lieu-dit Bazonneau. Cadastralement, il figure sur la section B1, parcelles 507,508,509 qui portent aussi le nouveau château d'eau.

1.2. - Topographie locale:

Le forage est sur le plateau en rive gauche de l'Indre, d'altitude + 94. La surface des terrains est à peu près plane et horizontale.

1.3. - Coupe géologique:

La coupe géologique du forage, donnée par l'Entreprise Montavon, est la suivante:

0,00 à 35,00 m: Sénonien indifférencié.
 35,00 à 61,00 m: Sénonien, Craie de Villedieu.
 61,00 à 95,00 m: Turonien supérieur.
 95,00 à 137,00 m: Turonien moyen.
 137,00 à 177,00 m: Turonien inférieur.
 177,00 à 263,00 m: Cénomanién.
 263,00 à 270,00 m: Jurassique.

L'interprétation stratigraphique fournie semble correcte dans ses grandes lignes car dans le forage ancien, situé 300 m au Nord, le toit du Cénomanién est à la cote -76 et ici elle est à - 73.

1.4. - Caractéristiques techniques:

De 0 à 200,00 m l'ouvrage est en diamètre 400, avec une première cimentation de 0 à 30 m jusqu'au diamètre 609 puis, au-dessous, une cimentation en 445.

De 185 à 270 m, il comporte une colonne de captage de diamètre 200, d'épaisseur 4, en acier inoxydable, lanternée à nervures repoussées et fentes de 12/10 de 200 à 265 m. Cette colonne est entourée d'un massif de gravier de Loire calibré 2/5 jusqu'au diamètre externe du forage soit 475.

1.5. - Caractéristiques hydrogéologiques:

Débit:

Avec un niveau statique à 46,74 m de profondeur, le débit stabilisé à 189,9 m³/h a produit une dénivellation dynamique jusqu'à 69,06 m de profondeur, lors des essais de débit exécutés du 14.02 au 17.02.1983.

Actuellement, le forage est équipé en 100 m³/h.

Qualité des eaux:

L'analyse de mise en service du Laboratoire départemental de la DASS du Loiret, en date du 11 Mars 1983 sur un prélèvement effectué en cours d'essais de débit du 16.02.1983, indique une eau de minéralisation excessive essentiellement de type bicarbonaté et chloruré sodique de température élevée (20°C), avec une teneur légèrement élevée en fer et présence d'ammonium. Cette eau est de bonne qualité bactériologique. Identique aux eaux du puits ancien n°2 atteignant le même niveau stratigraphique.

Une installation de déferrisation est en fonctionnement.

ORIGINE DES EAUX: Les caractéristiques géochimiques des eaux du forage sont celles des eaux de la nappe du Cénomanién. L'origine des eaux ne fait aucun doute: nappe du Cénomanién dont le renouvellement est très lent, profonde, captive.

2 - GEOLOGIE et HYDROGEOLOGIE de la REGION DE MONTBAZON

2.1. - Morphologie:

La région de MONTBAZON est un plateau d'altitude moyenne 90 m, entaillé par la vallée sinueuse de l'Indre qui coule à la cote 52. Sur la rive gauche, deux vallons affluents de l'Indre entaillent le plateau et son versant, avec une orientation SW-NE. Ils délimitent un interfluve plat, large de 500 m, de même orientation, dans l'axe duquel se trouve le forage, à égale distance des deux vallons.

2.2. - Géologie:

Les terrains qui constituent le sous-sol appartiennent à la série secondaire (CRETACE) marine du Bassin de Paris, surmontée localement par des formations tertiaires sur le plateau et, dans la vallée de l'Indre, par des formations alluviales quaternaires.

On distingue, de bas en haut:

Le CENOMANIEN formé de sables et de grès à la partie inférieure, plus ou moins glauconieux, et de marnes à Ostracées à la partie supérieure. L'épaisseur totale est de 100 m environ.

Le TURONIEN composé de 3 parties:

- partie inférieure: craie à Inocérames, tendre, grise ou blanche plus ou moins argileuse, à lits de silex (15 m) à la partie supérieure. (40m)
- partie moyenne: craie micacée = tuffeau blanc, tendre, blanc, sableux (40 m).
- partie supérieure: calcaire bioclastique = tuffeau jaune, sables fins et glauconieux (34 m).

Le SENONIEN:

A la base, craie dite de Villedieu, spathique, noduleuse, avec bancs de craie sableuse ou lits de sables fins, calcaireux, riches en Bryozoaires et en Crinoides ou Echinides (26 m).

Partie moyenne: craie blanche à silex blonds ou gris, fissurée, à Spongiaires, en bancs massifs. C'est la craie dite de Blois. Epaisseur 20 à 30 m.

Partie supérieure: argiles, spongolithes, silex et Spongiaires (10 à 15 m).

L'EOCENE continental formé d'argiles à conglomérats siliceux en placages sporadiques d'épaisseur variable (0 à 3 m) sur le plateau.

L'EOCENE supérieur-Stampien lacustre composé de marnes et de calcaires lacustres bistres, bien développés sur le plateau.

Dans la vallée affleurent les alluvions anciennes (QUATERNAIRE) de l'Indre, formées de sables, de graviers, de galets de toute nature, peu altérés. Epaisseur 5 à 10 m.

STRUCTURE

La disposition structurale des couches du Crétacé est celle d'une cuvette d'axe Evreux-Monts. La forme de cette cuvette est indiquée par celle du toit du Cénomani qui se trouve à la cote -100 vers Evreux et à la cote -73 dans le forage de Montbazou. Nous sommes sur la remontée de la cuvette synclinale centrale de la Touraine.

Une faille a été relevée à la Perrée, de l'autre côté de la Vallée de l'Indre et elle passe dans le vallon du ruisseau Le Mardereau, 250 m à l'Est du forage. Son rejet est faible et s'amortit dans le Turonien sans affecter le Cénomani.

AFFLEUREMENTS

La craie de Blois du Sénonien forme la falaise qui limite le plateau une centaine de m au N du forage. Elle est recouverte par les formations argilo-siliceuses du Sénonien et par les diverses formations tertiaires qui constituent le substrat du plateau.

2.3. - Hydrogéologie:

Les nappes d'eau souterraine présentes dans le sous-sol de MONTBAZOU sont:

- La nappe des craies du Sénonien et du Turonien qui est captée par les anciens forages (n°1 et partie supérieure du n°2).

- La nappe du Cénomani qui est profonde et très bien protégée naturellement par les Marnes à Ostracées, épaisses, en tête du Cénomani, par les craies de la partie inférieure du Turonien et a fortiori par les formations argilo-siliceuses qui couronnent la série sur le plateau.

3 - PROTECTION DU NOUVEAU FORAGE DE MONTBAZON (n°3)

3.1. - Considérations préliminaires:

La nappe exploitée par le nouveau forage est la nappe captive du Cénomanién.

Elle est naturellement fort bien protégée ~~par les~~ par les couches terminales du Cénomanién, par les intercalations relativement imperméables du Turonien et par le couronnement imperméable ou filtrant de la série, qui vient affleurer sur le plateau.

Dans ces conditions, les périmètres de protection définis ci-dessous ont pour but d'éviter la contamination et la pollution des eaux de la nappe par la voie du forage et de permettre l'interdiction du forage d'ouvrages qui influeraient sur le débit du nouvel ouvrage et éventuellement sur la qualité des eaux captées.

3.2. - Périmètre de protection immédiate (PPI):

Il est déjà délimité sur le terrain par une cloture entourant les parcelles 507, 508 et 509 qui le constitueront.

Dans ce périmètre, aucune activité, sauf entretien périodique ne sera tolérée.

3.3. - Périmètre de protection rapprochée (PPR):

Il figure sur le plan en annexe.

Dans ce périmètre seront interdits:

- les forages de puits, les exploitations et excavations à ciel ouvert.
- les décharges d'ordures ménagères et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux distribuées.
- les installations de canalisations, de réservoirs de produits chimiques ou d'hydrocarbures.
- d'une manière générale, tous rejets dans le sous-sol par des puits.

3.4. - Périmètre de protection éloignée (PPE):

Il est figuré sur le plan en annexe autour du précédent.

Dans ce périmètre, toutes les activités énumérées dans le P.P.R. pourront être soumises à réglementation.

Fait à Montbazou, le 28 JANVIER 1984

L. RASPLUS

7 Mars 84

COMMUNE DE SORIGNY

PROTECTION DES POINTS D'EAU CONTRE LA POLLUTION

A la demande de M. le Maire de Sorigny et de M. l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture, je me suis rendu à Sorigny en compagnie de M. GRAND, Technicien du Génie rural, afin de déterminer les mesures à prendre pour assurer la protection contre la pollution des points d'eau alimentant la commune en eau potable.

M. le Maire de Sorigny, M. MARION, 2^e Adjoint, M. le garde-champêtre ainsi que les représentants de la Compagnie Générale des Eaux étaient présents.

.- LES CAPTAGES .-

La commune de Sorigny est alimentée en eau potable par deux captages situés au nord-ouest du bourg. Ce sont:

- 1) Un puits de 51 mètres de profondeur creusé en 1952:

- coupe géologique: les terrains traversés lors du creusement sont les suivants:

de 0 à 1m : limon des plateaux

de 1 à 7m : calcaire lacustre (faciès sannoisien)

de 7 à 19 m: sables et grès (Eocène)

de 19 à 31m : faciès argilo-siliceux du Sénonien

de 31 à 50m : craie à silex (faciès Craie de Blois=Sénonien)

de 50 à 51m : craie sableuse (Craie de Villedieu=Sénonien).

- coupe technique:

le puits a un diamètre de 2 mètres de 0 à -2 1 mètres

puis de 1,70 mètre de -19 à -34,10 mètre après cimentation; le diamètre reste le même jusqu'au fond de l'ouvrage avec les parois nues.

- hydrologie:

à l'origine le niveau statique se tenait à - 6,50 m (comptés à partir de la margelle) et le niveau dynamique s'abaissait à -48,5 m pour un débit horaire de 16 m³. Actuellement, le niveau statique serait à - 10 m et le niveau dynamique s'établirait vers - 49 m.

2) Un forage au Cénomaniens réalisé en 1973 à proximité du puits:

- coupe géologique:

- de 0 à 1m : limon des plateaux
- de 1 à 8 m: calcaire lacustre de Touraine et marnes (faciès sannoisien)
- de 8 à 19m: argile blanche (Eocène? ou Sénonien?)
- de 19 à 30m : argile avec silex (Sénonien argilo-siliceux)
- de 30 à 48m : craie blanche à silex
- de 48 à 56m: craie sableuse (Cr. de Villedieu)
- de 56 à 159m : Turonien
- de 159 à 187m : Marne glauconieuse
- de 187 à 238m : sable plus ou moins argileux et glauconieux
- de 238 à 243m : marne gris foncé
- de 243 à 250m : calcaire gris à blanc

} Sénonien
Calcaire

} Cénomaniens

} Jurassique

- coupe technique:

le forage est tubé en 13"3/8 de 0 à - 185m. La colonne de captage de 200 mm de diamètre a été placée entre - 169 et - 248 m; elle est lanternnée à fentes de - 185 à - 142 m. Un filtre en gravier calibré de 2/3,5 a été mis en place entre la colonne de captage et le terrains.

- hydrologie: le niveau statique se tient à - 48 m et le niveau dynamique se stabilise à - 88 m pour un débit de 100 m³/h.

1.- SITUATION GEOLOGIQUE.-

La commune de Sorigny est située dans la partie nord-est du plateau de Sainte-Maure. La constitution géologique de la région est la suivante, décrite de haut en bas:

- limon des plateaux et sables continentaux miocènes peu épais,
- calcaire et marnes lacustres du Ludo-Stampien (faciès sannoisien),

.../...

- Eocène détritique continental le plus souvent en horizons lenticulaires,

- Sénonien: il est représenté par des faciès argilo-siliceux (10 m d'épaisseur en viron), la Craie de Blois et la Craie de Villedieu,

- Turonien: tuffeau jaune de Touraine, Craie micacée et craie à Inocérames; la puissance de l'étage est d'une centaine de mètres,

- Cénomanién (90 m): marnes à Ostracées, sables de Vierzon et sables et argiles à lignite,

- Jurassique calcaire.

La structure géologique détermine l'existence de deux nappes aquifères principales:

- la nappe de la craie: on la trouve dans le Sénonien et le Turonien supérieur. C'est dans ce niveau aquifère que s'alimente le puits de Sorigny.

- la nappe du Cénomanién: c'est une nappe captive ascendante qui a été atteinte par le forage.

III.- ORIGINE ET QUALITE DE L'EAU.-

- 1) Le puits de 51 m capte l'eau dans la nappe de la craie. Celle-ci est plus précisément formée par un réseau aquifère que l'on rencontre dans des diaclases plus ou moins élargies par dissolution. Ce réseau est alimenté par les eaux météoriques ce qui explique les fluctuations notables du niveau piézométrique. Bien que les couches superficielles assurent une protection relative de la nappe, celle-ci reste vulnérable aux pollutions du voisinage en raison du faible pouvoir filtrant de la roche-magasin.

L'eau est de minéralisation moyenne, calcique, et de qualité bactériologique satisfaisante. Un traitement préventif de stérilisation est appliqué depuis 1970.

- 2) Le forage capte l'eau dans le Cénomanién qui donne une eau de minéralisation élevée, chlorurée, bicarbonatée et sulfatée sodique, calcique et magnésienne. La teneur en fer (0,35 mg/l) nécessitera un traitement de déferri-sation avant distribution. La nappe du Cénomanién est captive et bien protégée contre les pollutions d'origine superficielle.

Remarque: les eaux provenant des deux points d'eau seront mélangées dans le réservoir avant distribution.

IV.- PERIMETRES DE PROTECTION.-

Les périmètres de protection définis ci-après en application du décret du 15 décembre 1967 devront être constitués dans les conditions indiquées par la circulaire interministérielle du 10 décembre 1968 (J.O. du 22 décembre).

1) Périmètre de protection immédiate:

ce périmètre existe: c'est la parcelle n° 266 de la section A, feuille n° 4, comprise dans l'angle formé par le CR n° 5 et le CD n° 85. Ce terrain est clôturé. Il devra être interdit à tous parcours sauf ceux nécessités par l'entretien des installations. Il n'y sera fait apport d'aucune substance étrangère et notamment ni d'engrais chimique ou naturel, ni de désherbant, la croissance des végétaux n'étant limitée que par la taille. Le pacage et les cultures y seront interdits.

2) Périmètre de protection rapprochée:

ce périmètre sera la ligne qui entoure les parcelles portant au cadastre de Sorigny les numéros 127, 367, 365, 366, 125, 122, 268, 257, 254, 253, 252, 251, 250, 249 de la section E 2, 422, 92, 93, 90, 89, 86, 85, 84, 80, 447, 446, 76, 75, 74, 73 de la section K. A l'intérieur de ce périmètre il sera interdit:

- de creuser des puits, sauf avis favorable du géologue officiel,
- d'exploiter des carrières,
- de faciliter l'infiltration des eaux superficielles par toute modification de la surface topographique qui pourrait provoquer leur stagnation,
- de rejeter des eaux usées ou des eaux vannes dans le sous-sol.
- d'installer des réservoirs d'hydrocarbures à usage industriel.
- d'installer des canalisations, réservoirs ou dépôts de produits chimiques, d'eaux usées, ^(sauf celles du réseau communal) d'engrais chimiques ou naturels, ceux-ci pouvant toutefois être épandus pour les besoins des cultures,
- de rejeter des ordures ménagères, immondices, détritiques,
- d'installer des établissements classés au titre de la loi du 19 décembre 1917 et susceptibles de polluer les eaux souterraines.

Lors de la visite des lieux, nous avons pu constater que des habitations ont été construites à une cinquantaine de mètres des points d'eau et que les eaux usées qu'elles rejettent stagnent dans

.../...

les fossés de la route. En raison de la vulnérabilité du puits au Turonien, cette situation constitue une source de pollution de la nappe de la craie. Je conseille donc de ne plus accorder de permis de construire dans un rayon de 100 m autour du puits tant que la zone correspondante n'aura pas été raccordée au réseau d'assainissement du bourg. Pour les maisons déjà édifiées, il faut envisager de busser les fossés dans lesquels les eaux sont rejetées pour éviter leur infiltration (jusqu'à 100 m du puits).

- 3) La création d'un périmètre de protection éloignée ne nous paraît pas indispensable.

Fait à Paris, le 27 JUIN 1975

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'J. L. L.' or similar, with a long horizontal stroke extending to the right.

Direction Départementale de l'Agriculture

Service du Génie Rural
des Eaux et des Forêts

République Française

Commune de SORIGNY

A R R E T E

portant Déclaration d'Utilité Publique
des deux points d'eau alimentant
la commune de SORIGNY et de leurs périmètres
de protection

=====

Le Préfet, Commissaire de la République du Département d'INDRE & LOIRE, Chevalier de la Légion d'Honneur,

- VU le plan du puits et du forage de SORIGNY, destinés à l'alimentation en eau potable de la Commune de SORIGNY
- VU le plan des lieux et notamment le plan des terrains compris dans les périmètres de protection du puits et du forage de SORIGNY,
- VU la délibération du Conseil Municipal de SORIGNY en date du 4 Janvier 1982, demandant la Déclaration d'Utilité Publique des points d'eau alimentant la Commune et de leurs périmètres de protection, et portant engagement d'indemniser les usagers des eaux lésés par la dérivation,
- VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 19 Janvier 1982,
- VU le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé conformément à l'Arrêté Préfectoral du 29 Avril 1982, dans la Commune de SORIGNY, en vue de la Déclaration d'Utilité Publique du puits et du forage de SORIGNY, et des périmètres de protection de ces points d'eau,
- VU l'avis du Commissaire-Enquêteur,
- VU le rapport de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture en date du
- VU l'article 113 du Code Rural, sur la dérivation des eaux non domaniales,
- VU le Code de l'Administration Communale et notamment ses articles 141 & 152,
- VU le Décret-loi du 8 Août 1935 sur la protection des eaux souterraines et les textes qui l'ont complété ou modifié,

.../...

- VU l'ordonnance modifiée N° 58-997 du 23 Octobre 1958 portant réforme des règles relatives à l'expropriation pour cause d'Utilité Publique,
- VU le Décret N° 59-701 du 6 Juin 1959, portant règlement d'Administration Publique relatif à la procédure d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique,
- VU les articles 4-1 & 4-2 du Décret N° 61-859 du 1er Août 1961 modifiés par l'article 1er du Décret N° 67-1098 du 15 Décembre 1967,
- VU les articles L20 & L20-1 du Code de la Santé Publique,
- VU la Circulaire interministérielle du 10 Décembre 1968, relative aux périmètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des Collectivités Humaines,
- VU la loi N° 64-1245 du 16 Décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- VU le Décret N° 67-1094 du 15 Décembre 1967, sanctionnant les infractions à la loi N° 64-1245 du 16 Décembre 1964, relative au régime, à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- Considérant l'avis du Commissaire-Enquêteur,
- SUR la proposition de l'Ingénieur en Chef du Génie Rural des Eaux et des Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture,

A R R E T E

ARTICLE 1er

sont déclarés d'Utilité Publique :

- le puits de SORIGNY, situé sur la parcelle N° 266 de la section A, feuille N° 4 du cadastre,
- le forage au Cénomaniens, situé sur la parcelle N° 266 de la Section A, feuille N° 4 du cadastre,

destinés à l'alimentation en eau potable de la Commune de SORIGNY.

ARTICLE 2

La commune est autorisée à dériver une partie des eaux :

- du puits de SORIGNY
- du forage au Cénomaniens de SORIGNY

.../...

ARTICLE 3

Le volume à prélever par pompage par la Commune de SORIGNY ne pourra excéder :

- 16 m3/heure pour le puits de SORIGNY
- 100 m3/heure pour le forage au Cénomanién

ARTICLE 4

Les dispositions prévues pour que les diverses prescriptions de l'article précédent soient régulièrement observées, ainsi que les appareils de jaugeage et de contrôle nécessaires devront être soumis par la commune de SORIGNY, à l'agrément de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture, avant leur mise en service.

ARTICLE 5

Conformément à l'engagement pris par le Conseil Municipal de SORIGNY, dans sa séance du 4 Janvier 1982, la commune devra indemniser les usiniers irrigants et autres usagers de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

ARTICLE 6

Il est établi autour des points d'eau :

- Un périmètre de Protection Immédiate

Ce périmètre existe, c'est la parcelle N° 266 de la Section A, feuille 4, comprise dans l'angle formé par le C.R. N° 5 et le C.D. N° 85. Ce terrain est clôturé.

- Un périmètre de Protection Rapprochée

Ce périmètre sera la ligne qui entoure les parcelles portant au cadastre de SORIGNY les numéros, 127, 367, 365, 366, 125, 122, 268, 257, 254, 253, 252, 251, 250, 249 de la Section E2, 422, 92, 93, 90, 89, 86, 85, 84, 80, 447, 446, 76, 75, 74, 73, de la Section K

ARTICLE 7

Prescriptions imposées à l'intérieur des périmètres de protection.

Périmètre de Protection Immédiate

Ce terrain devra être interdit à tous parcours sauf ceux nécessités par l'entretien des installations. Il n'y sera fait apport d'aucune substance étrangère et notamment ni d'engrais chimique ou naturel, ni de désherbants, la croissance des végétaux n'étant limitée que par la taille. Le pacage et les cultures y seront interdits.

.../...

Périmètre de Protection rapprochée

A l'intérieur de ce périmètre, il sera interdit :

- de creuser des puits sauf avis favorable du Géologue Officiel,
- d'exploiter des carrières,
- de faciliter l'infiltration des eaux superficielles par toute modification de la surface topographique qui pourrait provoquer leur stagnation,
- de rejeter des eaux usées ou des eaux-vannes dans le sous-sol,
- d'installer des réservoirs d'hydrocarbures, seuls peuvent être autorisés les réservoirs de liquides inflammables réservés à l'usage domestique qui devront, s'ils sont enterrés, être à sécurité renforcée, c'est à dire du type "en fosse" ou présentant une sécurité équivalente au sens de l'instruction ministérielle du 17 Avril 1975 relative aux conditions à remplir par les réservoirs enterrés dans lesquels sont emmagasinés des liquides inflammables, s'ils sont aériens, ces réservoirs devront être équipés d'une cuvette de rétention étanche.
- d'installer des canalisations, réservoirs ou dépôts de produits chimiques, d'eaux usées (sauf celles du réseau communal), d'engrais chimiques ou naturels, ceux-ci pouvant toutefois être épandus pour les besoins des cultures,
- de rejeter des ordures ménagères, immondices ou détritiques,
- d'installer des Etablissements Classés au titre de la loi du 19 Juillet 1976, et susceptibles de polluer les eaux souterraines,

Il est conseillé de ne plus accorder de permis de construire dans un rayon de 100 m autour du puits, tant que la zone correspondante n'aura pas été raccordée au réseau d'assainissement du Bourg. Pour les maisons déjà édifiées, il faut envisager de buser les fossés dans lesquels les eaux sont rejetées, pour éviter leur infiltration (jusqu'à 100 m du puits).

ARTICLE 8

Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique et lorsqu'elles auront été épurées, le procédé d'épuration, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux épurées seront placés sous le contrôle du Conseil Départemental d'Hygiène.

ARTICLE 9

Règlementation des activités, installations et dépôts existant à la date du présent arrêté.

Les installations, activités et dépôts visés à l'article 7, existant dans les périmètres de protection éloignée ou rapprochée à la date du présent arrêté, seront recensés par les soins de la collectivité propriétaire des points d'eau pour lesquels les périmètres sont fixés et la liste en sera transmise au Préfet, Commissaire de la République du Département d'INDRE & LOIRE.

.../...

- Installations existant dans le périmètre de protection rapprochée

1) Installations interdites

Il sera statué sur chaque cas par décision administrative qui pourra soit en interdire définitivement l'installation, soit subordonner la poursuite de l'activité au respect des conditions en vue de la protection des eaux.

Un délai sera fixé dans chaque cas, au propriétaire intéressé, soit pour cesser l'activité, soit pour satisfaire aux conditions fixées, ce délai ne pourra excéder trois ans.

2) Installations soumises à déclaration

Il sera statué sur chaque cas, par décision administrative qui fixera, s'il y a lieu, au propriétaire de l'installation en cause les conditions à respecter pour la protection des eaux ainsi que le délai dans lequel il devra être satisfait à ces conditions, ce délai ne pourra excéder trois ans.

Règlementation des activités, installations et dépôts dont la création est postérieure au présent arrêté

Le propriétaire d'une installation, activité ou dépôt réglementé, conformément à l'article 7 Ci-dessus doit avant tout début de réalisation, faire part au Préfet, Commissaire de la République, de son intention, en précisant :

- les caractéristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.
- les dispositions prévues pour parer aux risques précités.

Il aura à fournir, tous les renseignements complémentaires susceptibles de lui être demandés.

L'enquête hydrologique éventuellement prescrite par l'Administration sera faite par le Géologue Officiel aux frais du pétitionnaire.

L'Administration fera connaître les dispositions prescrites en vue de la protection des eaux dans un délai maximum de trois mois à partir de la fourniture de tous les renseignements ou documents réclamés.

Sans réponse de l'Administration au bout de ce délai, seront réputées admises les dispositions prévues par le pétitionnaire.

Il est rappelé que les activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau, pourront faire l'objet d'une interdiction.

ARTICLE 10

Le Maire, agissant au nom de la Commune de SORIGNY, est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, en vertu de l'Ordonnance N° 58-997 du 23 octobre 1958, les terrains nécessaires à la réalisation du projet et à la constitution des périmètres de protection immédiate.

Les expropriations éventuellement nécessaires devront être réalisées dans un délai de 5 ans à compter de la date du présent arrêté.

.../...

ARTICLE 11

- la mise en oeuvre à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée d'activités, installations et dépôts interdits par le présent arrêté,
- l'absence de déclaration des activités réglementées à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée et éloignée,
- la non-conformité des réalisations avec les prescriptions imposées par l'application du présent arrêté,

sont justifiables des dispositions législatives et réglementaires en vigueur concernant les déversements, écoulements, jets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières et notamment les dispositions de la loi N° 64-1245 du 16 Décembre 1964, relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution.

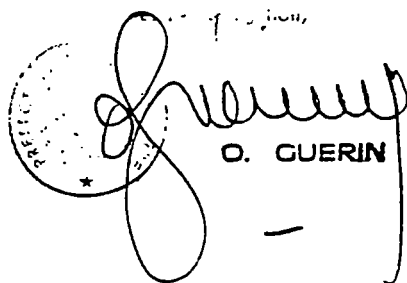
ARTICLE 12

- le Secrétaire Général de la Préfecture d'INDRE & LOIRE,
- le Maire de SORIGNY,
- l'Ingénieur en Chef du G.R.E.F., Directeur Départemental de l'Agriculture,
- l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Équipement,
- l'Ingénieur de Mines,
- l'Inspecteur des Établissements Classés,
- le Directeur Départemental de l'Action Sanitaire et Sociale,
- l'Ingénieur des Ponts et Chaussées, Chargé du Service de la Navigation,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont un extrait sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture d'INDRE & LOIRE.

Fait à TOURS, le 25 AOUT 1982

Pour annulation ;
Pour le Secrétaire Général de la Préfecture

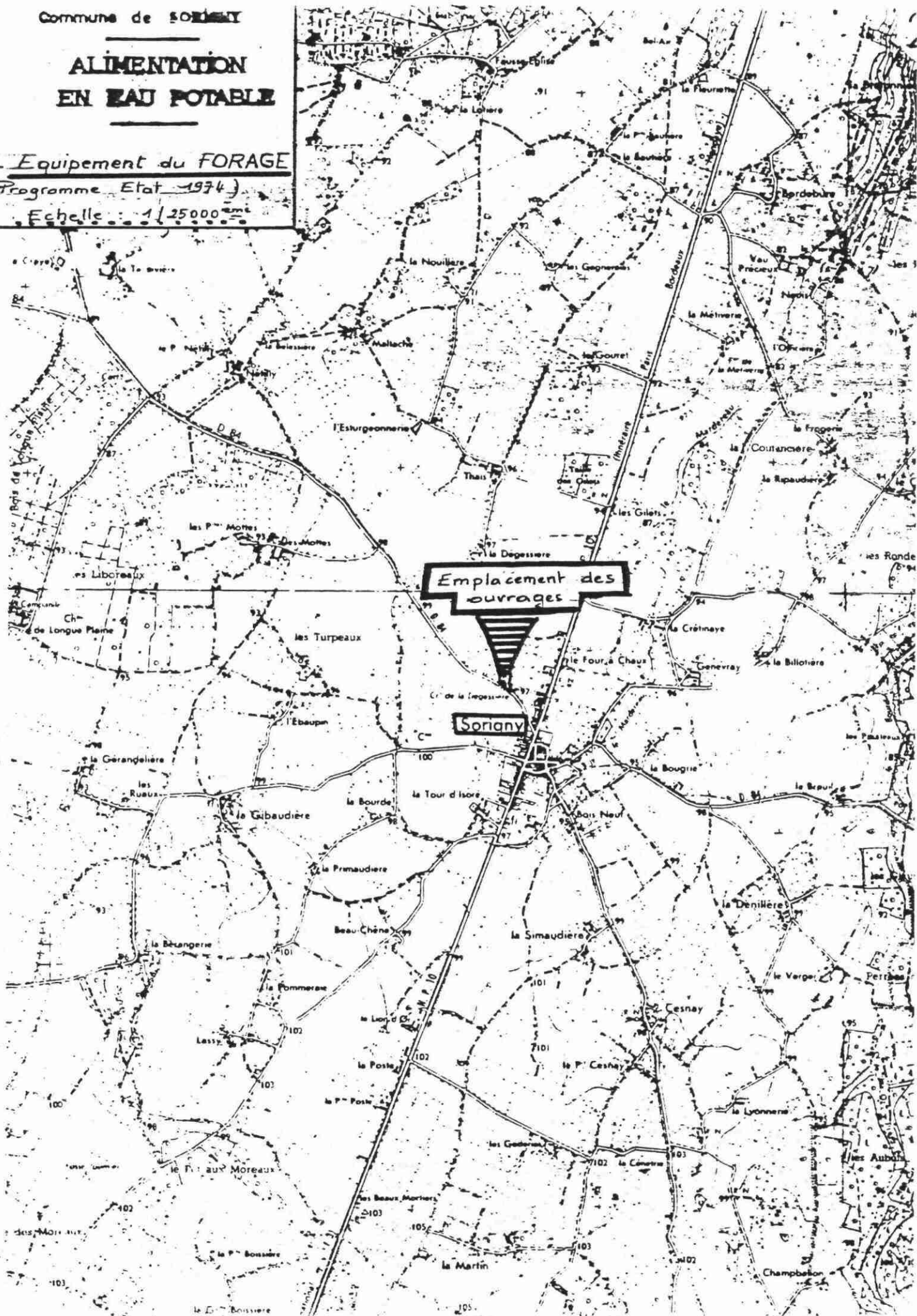

O. GUERIN

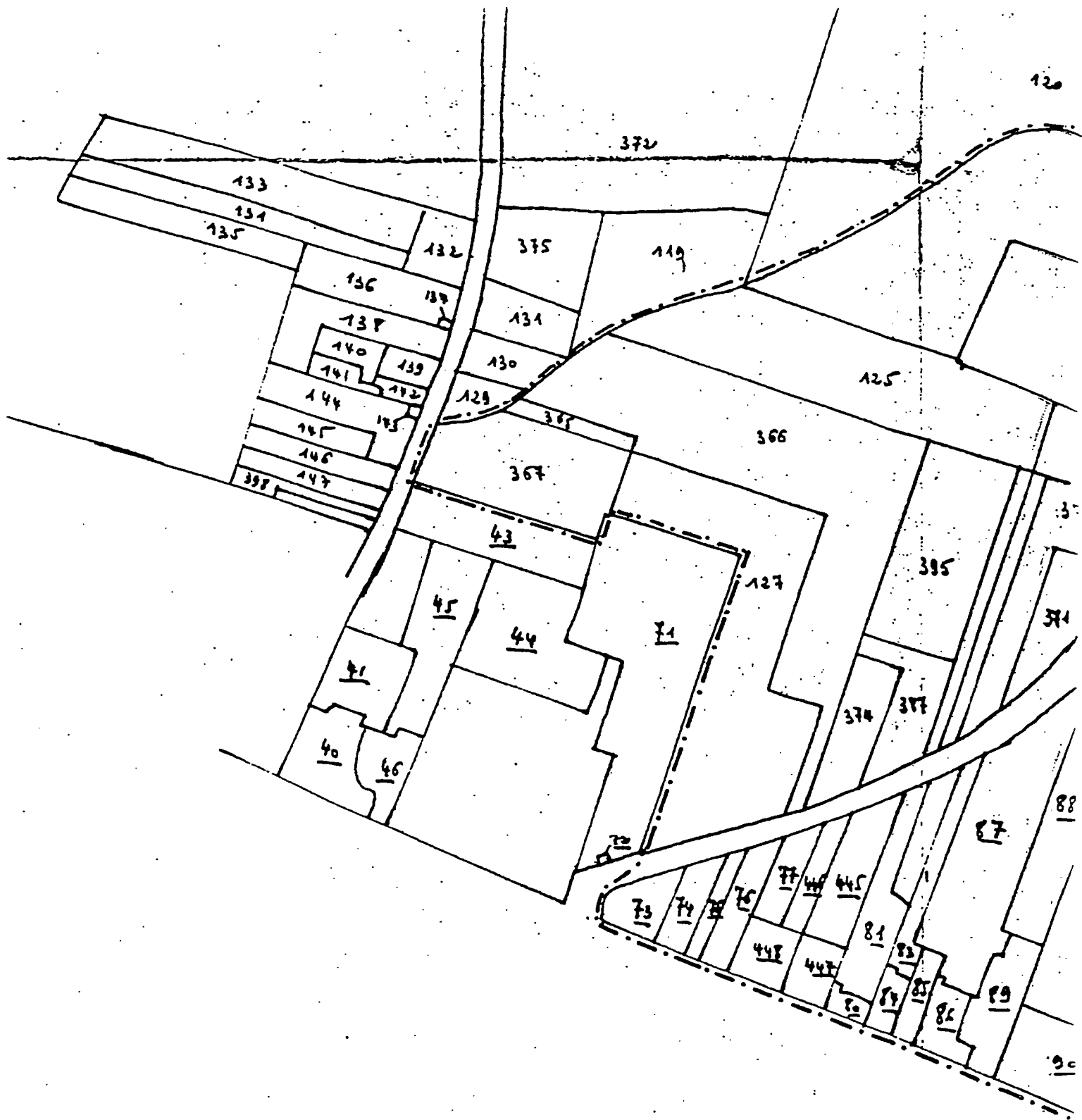
Christian LEROY

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

(Programme Etat 1974)

Echelle : 1/25000





COMMUNE DE SORIGNY

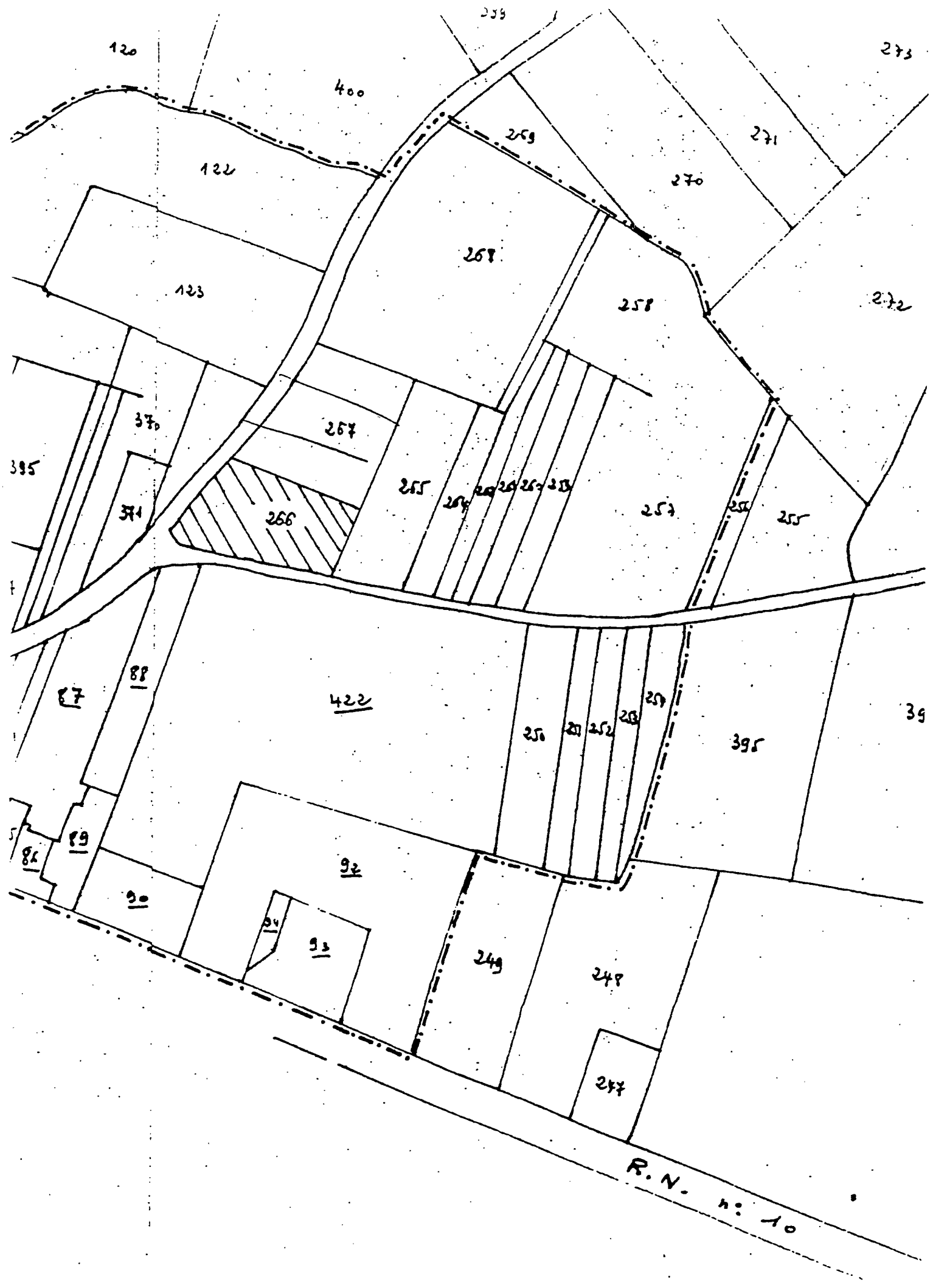
PROTECTION DES POINTS D'EAU CONTRE LA POLLUTION

Ech.: 1/25000

Section A feuille n° 1 et section K (n° soulignés).



périmètre de protection immédiate



R.N. n: 10

COMMUNE DE SAINT-BRANCHES

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU PUIT COMMUNAL

Rapport géologique
par M. G. ALCAYDE
Géologue officiel principal

COMMUNE DE SAINT-BRANCHES

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU PUIT COMMUNAL

A la demande de M. le Maire de Saint-Branches et de M. l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, Directeur Départemental de l'Agriculture, je me suis rendu à Saint-Branches afin de procéder à l'étude géologique réglementaire en vue de la fixation des périmètres de protection du puits d'alimentation en eau potable. M. le Maire de Saint-Branches, M. GRAID, Technicien du Génie Rural et M. NIVET de la Compagnie Générale des Eaux étaient présents.

.- ALIMENTATION ACTUELLE.-

La commune de Saint-Branches est alimentée en eau potable par un puits réalisé en 1949 et situé à 1,250 km à l'ouest du bourg, dans la parcelle n° 343 de la section F 2 (actuellement n° 27 de la section ZE). Cet ouvrage d'une profondeur de 16 mètres fournit un débit de 33 m³/h qui permet de couvrir facilement les besoins même en période de consommation de pointe. En 1973 la consommation a atteint 28 334 m³ pour 325 abonnés.

.- SITUATION GEOLOGIQUE.-

Saint-Branches est située sur le plateau de la Champagne tourangelles, à 6 km au sud de la vallée de l'Indre. Le sous-sol de la région est formé par les terrains suivants, énumérés de haut en bas dans leur ordre de superposition:

- sur les zones élevées, le limon des plateaux peu épais,
- affleurant largement sur tout le plateau, le calcaire lacustre de Touraine (faciès Sannoisien) constitué par un calcaire bréchoïde bistré avec meulière et niveaux de marnes blanches ou verdâtres. Son épaisseur peut atteindre 40m,
- cette formation repose suivant les endroits sur l'Eocène détritique

.../...

continental (conglomérats siliceux et argiles) ou sur le Sénonien argilo-siliceux que l'on rencontre à flanc de vallée (argile blanche riche en silex et en Spongiaires siliceux),

- au-dessous viennent les faciès calcaires du Sénonien (Craie de Blois sous forme de craie blanche à silex avec *Spondylus spinosus* et Craie de Ville-dieu à *Spondylus truncatus*, plus dure et mieux cimentée) et du Turonien (Tuffeau jaune, Craie micacée et Craie à *Inoceramus labiatus*).

Les vallons qui entaillent le plateau sont généralement tapissés par des alluvions modernes formées d'argile emballant des éléments provenant des formations affleurant localement.

Au point de vue hydrogéologique, les principales formations aquifères de la région sont:

- le calcaire lacustre qui est souvent le siège de circulations karstiques; les eaux qu'il contient sont vulnérables aux pollutions et souvent contaminées en raison de l'absence fréquente de couverture imperméable et de filtration des eaux durant leur parcours souterrain (perméabilité de fissures);

- la craie sénonienne et les calcaires turoniens qui fournissent l'eau en abondance lorsqu'ils sont bien fissurés. Quand le réservoir est protégé par la couche de Sénonien argilo-siliceux les eaux que l'on y trouve sont de bonne qualité bactériologique. En l'absence de cette protection (zones d'affleurement des calcaires ou existence de points d'absorption des eaux superficielles), les contaminations sont assez fréquentes en raison du mode de circulation des eaux.

- les sables du Cénomaniens qui renferment une nappe captive.

2.- COUPE DU PUITS.-

1) Coupe géologique:

elle n'est pas connue de façon précise. D'après les observations faites sur place on peut estimer que l'on a traversé une dizaine de mètres d'argile à silex, remaniée à la partie supérieure, avant d'atteindre la craie blanche à silex type "Craie de Blois" dans laquelle l'ouvrage a été arrêté à la profondeur de 16 mètres.

2) Coupe technique:

le puits a un diamètre de 100 mètres. Le cuvelage étanche a été descendu jusqu'à la profondeur de 10 m. Le fond de l'ouvrage est à paroi nue.

3) Hydrologie:

le niveau statique varie dans le temps; lors des essais de débit de 1972, il se situait à - 1,40m comptés à partir du haut du cuvelage et le niveau dynamique s'établissait à - 11,30 m pour 32 m³/h et - 9,20 m pour 18 m³/h.

.../...

IV.- ORIGINE ET QUALITE DE L'EAU.-

L'eau captée par le puits est celle de la nappe contenue dans la craie sénonienne fissurée. Cette nappe est alimentée par les eaux qui traversent la couche d'argile à silex aux endroits où celle-ci est peu épaisse et par celles qui s'infiltrant aux endroits où la craie affleure c'est-à-dire dans les vallons qui entaillent le plateau. Comme nous l'avons indiqué précédemment la perméabilité de la roche est une perméabilité de fissures et l'eau ne subit pas de filtration poussée durant son parcours souterrain: la nappe est donc vulnérable aux pollutions.

La composition chimique de l'eau est satisfaisante et normale pour la formation prospectée. La qualité bactériologique n'est pas toujours bonne et un traitement de stérilisation (javellisation) est pratiqué avant distribution. Il faut noter également qu'il est arrivé que l'eau présente une turbidité anormale; ce phénomène est vraisemblablement en liaison avec les travaux de curage et de recalibrage du ruisseau de Saint-Branches qui ont dû favoriser l'infiltration d'eaux superficielles dans la craie à proximité du puits. Ces interventions, en supprimant la pellicule argileuse qui colmatait le lit du ruisseau ont permis la pénétration d'eaux de ruissellement dans le sous-sol.

.- PERIMETRES DE PROTECTION.-

Les périmètres de protection proposés ci-après en application du décret du 15 décembre 1967 devront être constitués dans les conditions fixées par la circulaire interministérielle du 10 décembre 1968 (J.O. du 22 décembre).

1) Périmètre de protection immédiate:

ce périmètre sera constitué par les limites de la parcelle n° 343 de la section F 2 (actuellement n° 27 de la section ZE), située dans l'angle formé par le CD n° 84 et le CR n° 85. Cette parcelle, propriété de la commune est clôturée et tenue fermée. Toutes activités et tous parcours, sauf ceux nécessités par l'entretien des installations, y seront interdits. Il ne devra y être fait apport d'aucune substance étrangère et notamment ni d'engrais, ni de pesticide, ni de désherbant. Le développement de la végétation ne devra être limité que par la taille. Le pacage des animaux sera interdit.

2) Périmètre de protection rapprochée:

ce périmètre sera constitué comme indiqué sur le plan annexé au rapport.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits:

- le creusement de puits ou de forage captant l'eau dans la nappe de la craie,

.../...

- l'exploitation de carrières,
- l'ouverture ou le remblaiement d'excavations à ciel ouvert,
- toute modification de la surface topographique pouvant entraîner la stagnation des eaux superficielles et favoriser ainsi leur infiltration dans le sol. Si des travaux de curage du lit du ruisseau de Saint-Branches sont indispensables, ceux-ci ne pourront être effectués sans un préavis de quinze jours francs adressé à la Préfecture du Département, à charge pour celle-ci de prévenir l'exploitant du captage,
- le rejet d'ordures ménagères, immondices, détritiques,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux (sauf ceux de petites dimensions réservés à l'usage domestique), de produits chimiques, d'engrais chimiques ou naturels et d'eaux usées,
- l'installation d'établissements classés au titre de la loi du 19 décembre 1917.

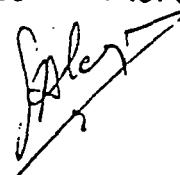
Un zone "non aedificandi" de 50 mètres de rayon sera créée autour du puits.

3) Périmètre de protection éloigné:

ce périmètre sera la circonférence d'un cercle de 350 mètres de rayon ayant son centre sur l'axe du puits de captage. A l'intérieur de ce périmètre le règlement sanitaire départemental sera strictement appliqué notamment en ce qui concerne le rejet des eaux usées et des eaux vannes. Si l'ouverture de carrières est autorisée, les cavités ainsi créées ne pourront être comblées qu'avec de la terre ou des gravats, à l'exclusion de tous déchets ou résidus. Sur toute l'étendue de ce périmètre, l'installation d'établissements classés susceptibles de polluer les eaux souterraines ne sera autorisée qu'après avis du géologue officiel.

En ce qui concerne les réservoirs d'hydrocarbures à usage industriel, seuls seront autorisés ceux dits "en fosse" ou assimilés (décret du 7 août 1973).

Fait à Paris, le 25 JANV. 1975



Dépt. d'Indre-et-Loire

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA REGION DE LIGUEIL

COMMUNE DE LOUANS

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU TUITTS D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Rapport géologique
par M. G. ALCAYDE
Géologue officiel principal

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA REGION DE LIGUEIL

COMMUNE DE LOUANS

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU PUIT D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

À la demande de M. le Président du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en eau potable de la Région de Ligueil et de M. l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, Directeur Départemental de l'Agriculture, je me suis rendu à Louans en compagnie de M. CHARD, Technicien du Génie Rural, afin de procéder à l'étude géologique en vue de la fixation des périmètres de protection du puits alimentant la commune en eau potable. M. le Maire de Louans et M. CASTEL de la Compagnie Générale des Eaux nous ont accompagné sur place.

ALIMENTATION ACTUELLE.-

La commune de Louans est alimentée en eau potable par un puits situé à 300 mètres au sud du bourg, dans la parcelle n° 86 de la section El. Cet ouvrage a une profondeur de 7,75 m et fournit un débit de 14 m³/h qui permet de couvrir largement les besoins de la commune.

SITUATION GEOLOGIQUE.-

La commune de Louans est située à la limite septentrionale du petit bassin miocène de Lantholan qui s'étend dans la partie centrale de la Champagne tourangelles. La constitution géologique de la région peut être résumée de la façon suivante (description de haut en bas):

- limon des plateaux peu épais, en couverture sur les zones les plus élevées,
- Sables et graviers continentaux du Miocène terminal formant des placages assez étendus,
- Faluns de Touraine datés de l'Helvétien et présentant le faciès Pontilévien caractérisé par des sables coquilliers grossiers à stratification entre-

.../...

croisée; les fossiles y sont très abondants,

- le calcaire lacustre de Touraine (faciès sannoisien) avec intercalations de marnes blanches et de meulière; il est souvent raviné par les faluns,
- l'Éocène détritique continental formé par des conglomérats siliceux dans une matrice argileuse (faciès sidérolithique),
- Le Sénonien argilo-siliceux ("argile à silex") qui repose soit sur la craie du même étage vers le nord, soit directement sur le Turonien à l'approche de l'anticlinal de Liguell,
- le Turonien qui comprend le Tuffeau jaune, la Craie micacée et la Craie à *Inoceramus labiatus*,
- le Cénomanién.

Au point de vue hydrogéologique on distingue:

- une nappe superficielle au sein des Faluns et du calcaire lacustre fissuré. Cette nappe n'a pas de protection naturelle et reste vulnérable aux pollutions.
- la nappe de la craie située principalement dans le Turonien supérieur,
- la nappe des sables du Cénomanién.

1.- CRUE DU PUITS.-

1) Coupe géologique:

- de 0 à 1m : limon des plateaux
- de 1 à 7m : sables et graviers coquilliers: Faluns (Helvétien)
- de 7 à 10m : calcaire lacustre (faciès Sannoisien)

2) Coupe technique:

le puits a une section circulaire de 1,50 m de diamètre. Sa paroi est bétonnée sur toute la hauteur avec des barres acanées de 100 mm de diamètre disposées vers la base de la couche de faluns et la tête du calcaire lacustre. Le captage est recouvert par une chappe de béton avec regard de visite obturé par un capot en fonte.

3) Hydrologie:

lors d'essais de débit en 1951, le niveau statique se tenait à 2,95 m et le niveau dynamique s'établissait à 4 m pour 12 m³/h, 4,5 m pour 20 m³/h et 4,87 m pour 26,4 m³/h. Le débit spécifique moyen était donc d'environ 13 m³/h/m. Actuellement l'ouvrage est exploité à 14 m³/h.

2.- ORIGINE ET QUALITÉ DE L'EAU.-

Le puits de Louans capte l'eau dans la nappe phréatique qui se trouve au sein des faluns et du calcaire lacustre fissuré sous-jacent. Il existe parfois une couverture limoneuse superficielle qui protège la nappe contre les contaminations mais celle-ci est malheureusement discontinue ou enlevée

aux endroits où les faluns ont été extraits, ce qui est parfois à l'origine de pollutions. Les propriétés filtrantes du falun sont moyennes et l'épuration de l'eau ne se fait bien que lorsque le trajet souterrain de celle-ci est suffisamment long; la filtration n'élimine pas les substances dissoutes. Au sein du calcaire lacustre l'épuration est pratiquement inexistante (perméabilité de fissures). De ces considérations il ressort que les causes de pollution au voisinage du puits sont particulièrement à craindre.

Les analyses effectuées sur l'eau du puits montrent une composition normale pour la formation exploitée, avec une teneur en fer qui semble varier dans le temps. Au point de vue bactériologique, l'eau n'est pas potable et doit subir un traitement de stérilisation avant distribution.

2.- SOURCES DE POLLUTION AU RAYONNEMENT DU PUITS.-

Lors de notre visite sur place nous avons constaté qu'un petit bâtiment avait été édifié à une trentaine de mètres du puits, dans la parcelle 337 de la section C. Le permis de construire n° 37-134-C-33996 du 19/1/1970 a été délivré à M. LEMUEUX Jacques pour un abri de jardin ne répondant pas aux conditions imposées pour l'habitation et prévoyait qu'il ne pourrait que conserver cette destination et en aucun cas être affecté à l'habitation, même d'une manière provisoire.

Ces dispositions ne sont pas respectées et le bâtiment est habité à certaines périodes de l'année. Apparemment il n'existe aucun dispositif d'épuration des eaux usées et celles-ci doivent être directement rejetées dans le sol à faible distance du puits; il y a là une source évidente de pollution de la nappe aquifère.

3.- PERIMETRES DE PROTECTION.-

Les périmètres de protection définis ci-après en application du décret du 15 décembre 1967 devront être constitués dans les conditions indiquées par la circulaire du 10 décembre 1968 (J.C. du 22 décembre).

1) Périmètre de protection immédiate:

il sera constitué par la parcelle n° 85 de la section E 1 qui est propriété du Syndicat. Ce terrain devra être clos et interdit à tous parcours autres que ceux nécessités par l'entretien des installations. Il ne sera fait apport à l'intérieur de ce périmètre d'aucune substance étrangère et notamment ni d'engrais, ni de désherbant, la limitation du développement de la végétation n'étant obtenue que par la taille. Le pacage sera interdit dans ce périmètre.

2) Périmètre de protection rapproché:

à l'intérieur de ce périmètre, limité comme indiqué sur le plan joint en annexe, seront interdits:

- le forage de puits, sauf avis favorable du géologue officiel,
- l'exploitation de carrières,
- l'ouverture ou le remblaiement d'excavations à ciel ouvert,
- le rejet dans le sous-sol d'eaux usées ou d'eaux vannes,
- le dépôt d'ordures ménagères, immondices, débris, déchets industriels ou agricoles,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de produits chimiques ou d'engrais, ces derniers pouvant toutefois être épandus pour les besoins des cultures,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures à l'exception toutefois de ceux, de petites dimensions, réservés à l'usage domestique,
- l'installation de réservoirs ou dépôts d'eaux usées,
- l'installation d'établissements classés au titre de la loi du 19 décembre 1917.

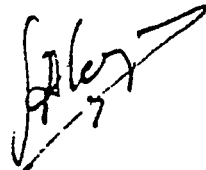
En outre, une zone "non aedificandi" de 75 mètres de rayon (centre de la circonférence sur l'axe du puits) sera instituée pour les constructions futures.

3) Périmètre de protection éloigné:

ce périmètre sera la circonférence d'un cercle de 400 mètres de rayon ayant son centre sur l'axe du puits de captage. A l'intérieur de ce périmètre les installations sanitaires et les rejets d'eaux usées devront être strictement conformes au règlement sanitaire départemental. Les rejets d'eaux usées ne pourront se faire ni dans des puisards, ni dans des puits filtrants; le seul mode de rejet autorisé sera le rejet superficiel en ce qui concerne les habitations isolées; pour les habitations collectives ou les groupes d'habitations individuelles, les eaux usées devront être traitées ou rejetées hors du périmètre.

A l'intérieur de ce périmètre il ne pourra être autorisé aucun établissement classé et susceptible de polluer les eaux souterraines. Si l'ouverture de carrières est autorisée, les cavités ainsi créées ne pourront être comblées qu'avec des produits naturels inertes (terre, gravats) à l'exclusion de tous déchets ou résidus. En ce qui concerne les réservoirs d'hydrocarbures à usage industriel, seuls seront autorisés ceux dits "en fosse" ou assimilés (décret du 7 août 1973).

Fait à Paris, le 25 JANV. 1975



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE D'INDRE-ET-LOIRE
Centre Administratif du Cluzel - 61, Avenue de Grammont - 37041 TOURS CEDEX
Téléphone : (47) 61.27.02 - Télex : MINAGRI 750 908 F

L. BOURDIER
Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et des Forêts
Directeur Départemental de l'Agriculture

SERVICE : A.E.P.

MONSIEUR LE MAIRE

Poste :

de

N/Ref. :

LOUANS

V/Ref. : JP/DA Poste 336

37320 ESVRES SUR INDRE

Objet : SIVOM DE LIGUEIL - COMMUNE
DE LOUANS - Périmètre de protection
rapprochée du puits - Demandes de
par : permis de construction de maisons
Poste : individuelles.

Tours, le 2 FEVRIER 1981

Monsieur le Maire,

A la suite de la réunion de votre Conseil Municipal, du 24/2/1981
à laquelle assistaient :

- Monsieur ALCAYDE, Géologue Officiel
- Monsieur CHABCY, représentant la D.D.E.
- Monsieur VIGUIE, représentant la D.D.A.S.S.
- Monsieur PICARD, représentant la D.D.A.

Je prends bonne note :

- qu'à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée du puits du SIVOM, l'assainissement des maisons individuelles, en cours de construction, ou à construire, sera réalisé au moyen d'une fosse septique "toutes eaux" conformément aux indications fournies par la D.D.A.S.S. à chaque constructeur, le filtre à sable horizontal étant étanche, et l'effluent épuré étant dirigé par des canalisations étanches, vers le système d'évacuation des eaux pluviales de la zone considérée
- que votre Commune, prescrira à l'occasion de chaque construction de ne pas atteindre par des terrassements de drainage ou fondati la couche de faluns sous jacente à celle d'argile assurant la protection de la nappe exploitée par le puits.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'assurance de ma considération distinguée.

COPIE transmise ce jour pour information
à Monsieur VIGUIE - D.D.A.S.S.
TOURS, le 2 MARS 1981

Places Jtes :

Le courrier est à adresser à la D.D.A. sous forme IMPERSONNELLE

COMMUNE DE LOUANS

Section C et E 1

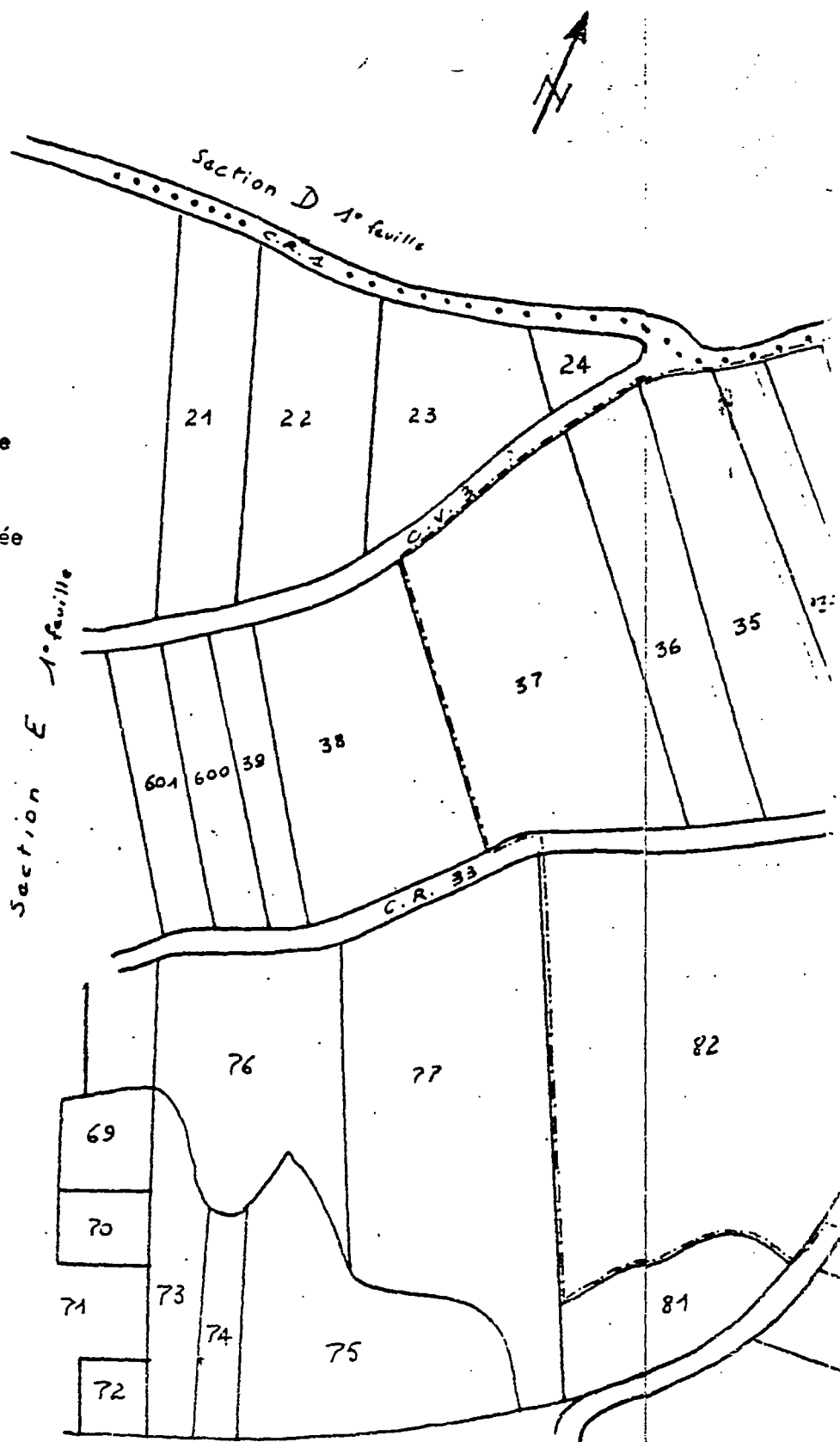
Ech.: 1/2500

les n° des parcelles
de la section C sont
soulignés en rouge
pér. de Prot. immédiate

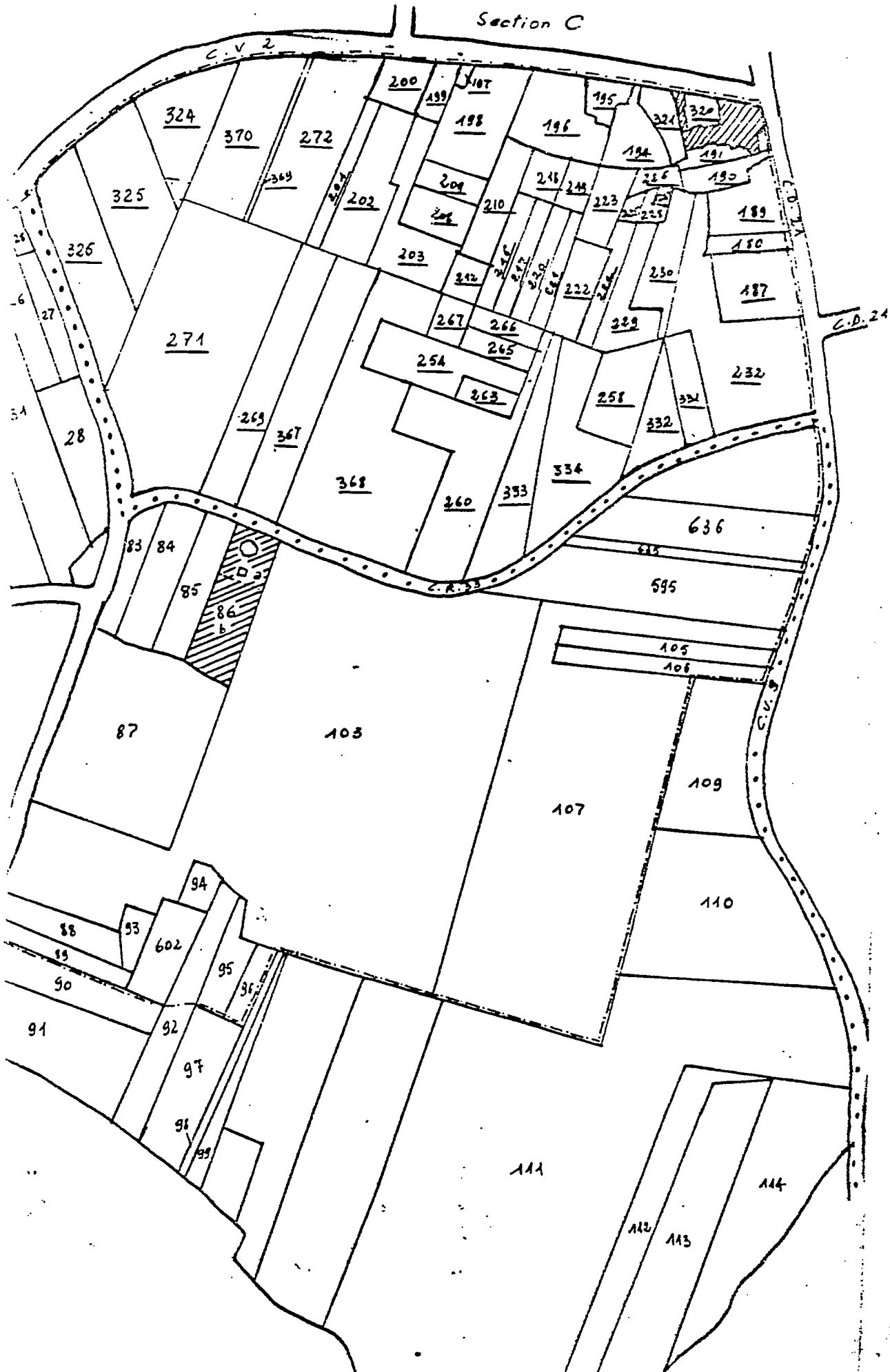


----- pér. de prot. rapprochée

..... limite de section



Section C



SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE LA REGION DE LIGUEIL

COMMUNE DE DOSSEE

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE

Rapport Géologique
par M. G. ALCAYDE
Géologue Officiel Principal

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE LA REGION DE LIGUEIL

COMMUNE DE BOSSÉE

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE

Par lettre en date du 24 Septembre 1974, M. l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, Directeur Départemental de l'Agriculture d'Indre-et-Loire, m'a demandé, au nom du Syndicat Intercommunal de la Région de LIGUEIL, de procéder à l'étude géologique réglementaire en vue de la fixation des périmètres de protection du puits alimentant la Commune de Bossée en eau potable. Je me suis rendu sur place le 9 Octobre 1974, en compagnie de M. GRAND, Technicien du Génie Rural. J'ai procédé à l'étude demandée en présence de M. le Maire de Bossée.

I - ALIMENTATION ACTUELLE -

La Commune de Bossée, rattachée au S.I.A.E.P. de la Région de LIGUEIL, est alimentée en eau potable par un puits de 10 m de profondeur creusé dans l'angle Ouest de la parcelle n° 30 de la section Z.B. en bordure du V.O. n° 2. Cet ouvrage a traversé les formations suivantes :

- 0 à 1 m 10 limon des plateaux
- 1 m 10 à 2 m faluns altérés
- 2 m à 7 m 50 faluns
- 7 m 50 à 10 m calcaire lacustre

Le diamètre intérieur du puits est de 1,50 m et le cuvelage de béton est équipé de barbacanes situées à la base de l'ouvrage au niveau des faluns et du calcaire lacustre.

Le niveau statique se trouve à 2 m sous la surface du sol et le niveau dynamique s'établit à 6,10 m pour un débit de 15 M³/H. L'eau fournie par ce captage couvre largement les besoins communaux.

II - CONDITIONS GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES -

La Commune de Bossée est située dans le bassin de Manthelau où sous des placages peu épais de limon des plateaux et de sables continentaux du Miocène terminal on rencontre successivement les formations suivantes (de haut en bas) :

.../..

- Les faluns de Touraine (Holvétien) qui se présentent sous le faciès dit "Pontilévion" caractérisé par des sables assez grossiers à stratification entrecroisée, contenant de très nombreuses coquilles fossiles.

- Le calcaire lacustre de Touraine d'âge oligocène dont la surface est ravinée par les faluns ; son épaisseur ne dépasse pas 20 mètres.

- L'Eocène détritique continental formé ici par des conglomérats siliceux emballés dans une matrice argileuse ou ferrugineuse.

- Le Crétacé qui comprend les formations argilo-siliceuses du Sénonien, le Turonien et le Cénomaniens transgressif et discordant sur les calcaires du Jurassique supérieur.

Au point de vue hydrogéologique les nappes aquifères exploitables sont :

- La nappe phréatique contenue dans les faluns et les calcaires lacustres

- La "nappe de la Craie" : circulations de type karstique.

- La nappe des sables du Cénomaniens.

III - ORIGINE ET QUALITE DE L'EAU CAPTEE -

L'eau captée par le puits communal de Bossée est celle de la nappe phréatique qui est localisée dans les faluns et au sommet du calcaire lacustre de Touraine lorsqu'il est fissuré.

Cette nappe est mal protégée contre les pollutions d'origine superficielle car la couverture de limon des plateaux est discontinue et les eaux météoriques peuvent ainsi atteindre rapidement le niveau aquifère sans avoir été efficacement filtrées (matériau grossier). Cette nappe est donc particulièrement vulnérable.

Les analyses effectuées en 1974 ont du reste montré que la teneur en phosphates et en détergents de l'eau captée était supérieure à la limite acceptable. La qualité bactériologique est parfois mauvaise et une stérilisation périodique (chlore) est pratiquée.

La présence de détergents dans l'eau (0,65 mg/l) est inquiétante. Elle pourrait être due au rejet direct d'eaux ménagères dans la nappe aquifère par puisards (puits particulier désaffecté servant au rejet des eaux usées, par exemple). Un recensement des puits particuliers désaffectés et un contrôle de leur utilisation éventuelle comme puits perdus devraient être entrepris sans délais afin de localiser la source éventuelle de pollution. Le ou les puits qui pourraient être à l'origine de la contamination devraient être comblés avec de l'argile (l'utilisation de puisards est interdite par le règlement sanitaire départemental, article 25).

Je préconise d'autre part l'installation dans les meilleurs délais d'un appareil de stérilisation.

.../..

IV - PERIMETRES DE PROTECTION -

Les périmètres de protection définis ci-après en application du décret du 15 Décembre 1967 devront être constitués dans les conditions indiquées par la circulaire du 10 Décembre 1968 (J.O. du 22 Décembre).

1°) - Périmètre de protection immédiate -

Il sera constitué par la parcelle n° 30 de la section Z.C. d'une superficie voisine de 16 ares 80, située en bordure du C.D. 101 (voir plan en annexe). Ce terrain est actuellement libre d'accès et des bovins sont mis en pâture au voisinage immédiat du puits, ce qui est vraisemblablement à l'origine d'une partie de la pollution bactérienne.

Ce périmètre devra être entouré d'une clôture montée sur poteaux impu-trescibles et devra être tenu fermé. Toutes activités et tous parcours autres que ceux nécessités par l'entretien des installations y seront interdits. L'apport de substances étrangères telles qu'engrais chimiques ou organiques, désherbants, pesticides, etc..., y sera pros crit ainsi que le pacage des animaux et la culture.

2°) - Périmètre de protection rapprochée -

Ce périmètre sera limité par (voir plan en annexe) :

- Au Nord : la limite septentrionale de la parcelle 18 section Z.B.
- A l'Est : la voie communale n° 7 de Louans à Bossée.
- Au Sud : le C.R. n° 23 prolongé jusqu'à l'intersection avec la N. 760.
- A l'Ouest : la ligne joignant cette intersection à la limite des par-celles 18 et 19 de la section Z.C., puis la limite Sud des parcelles 15 et 16 de la section Z.C.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits :

- Le creusement de puits ou de forages s'alimentant dans la nappe phréatique.
- L'exploitation de carrières.
- L'ouverture ou le remblaiement d'excavations à ciel ouvert.
- Toute modification de la surface topographique pouvant provoquer la stagnation des eaux et faciliter leur infiltration.
- Le rejet dans le sous-sol d'eaux usées ou d'eaux vannes.
- L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux autres que ceux de petites dimensions réservés à l'usage domestique.
- L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de produits chi-miques, d'engrais chimiques ou naturels ou d'eaux usées.
- L'installation de dépôts d'ordures, immondices, détrit us.
- L'installation d'établissements classés au titre de la loi du 19 Dé-cembre 1917.

- Tout fait ou toute activité susceptibles d'altérer, directement ou indirectement, la qualité des eaux souterraines.

En outre, une zone "non aedificandi" de 100 mètres de rayon sera créée autour du puits.

3°) - Périmètre de protection éloignée -

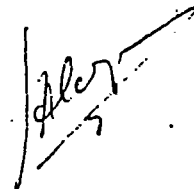
Ce périmètre sera la circonférence d'un cercle de 500 mètres de rayon ayant son centre sur l'axe du puits de captage.

A l'intérieur de ce périmètre le règlement sanitaire départemental sera strictement appliqué notamment en ce qui concerne le rejet des eaux usées et des eaux vannes. Si l'ouverture de carrières est autorisée, les cavités ainsi créées ne pourront être comblées qu'avec de la terre ou des gravats, à l'exclusion de tous déchets ou résidus.

Sur toute l'étendue de ce périmètre, l'installation d'établissements classés susceptibles de polluer les eaux souterraines ne sera autorisée qu'après avis du géologue officiel.

En ce qui concerne les réservoirs d'hydrocarbures à usage industriel seuls seront autorisés ceux dits "en fosse" ou assimilés (décret du 7 Août 1973)

Fait à PARIS, le 21 Octobre 1974

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "J. L. R.", written over a horizontal line.

Commune de BOULLE

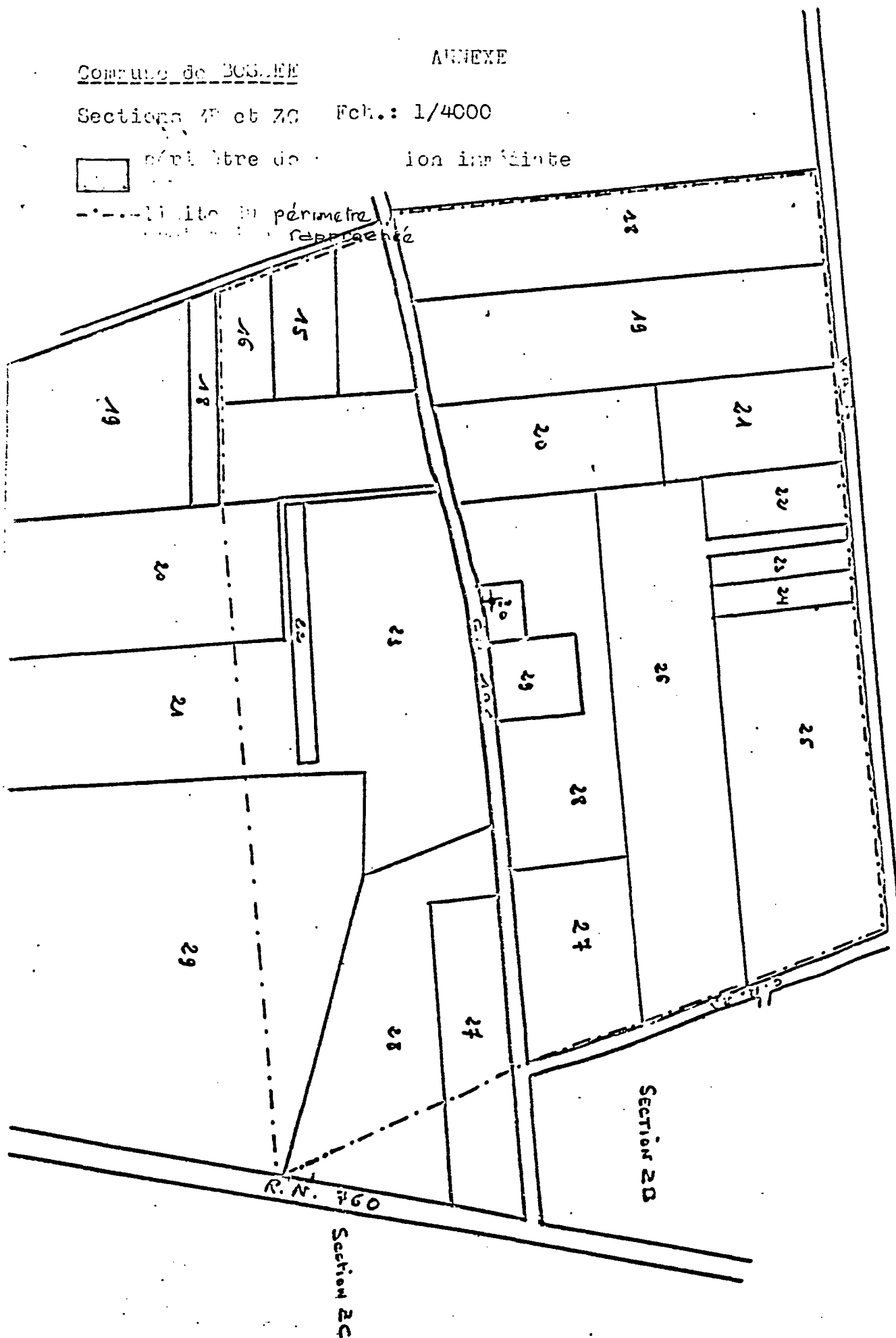
ANNEXE

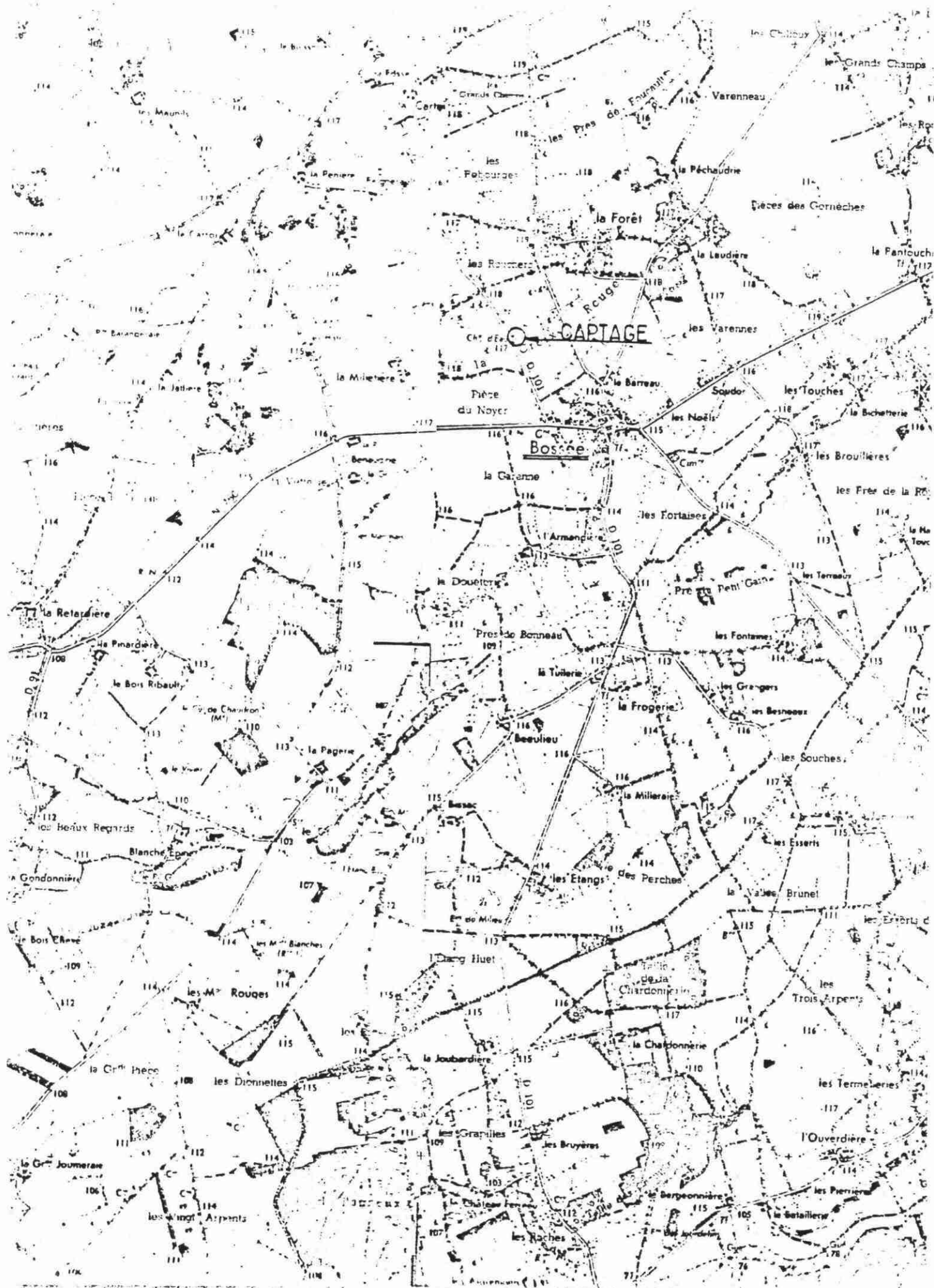
Sections 2B et 2C Ech.: 1/4000



limitaire de section limitrophe

--- limite du périmètre
d'origine cadastrale





RAPPORT GEOLOGIQUE

par

Monsieur Léopold RASPLUS
Agréé de l'Université
Géologue Agréé Officiel en matière d'eau et d'hygiène publique

sur la

PROTECTION DU Puits D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

de SAINTE CATHERINE DE FIERBOIS (37)

INTRODUCTION -

Par lettre du 25 Avril 1974 Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture d'Indre-&-Loire m'a demandé de bien vouloir étudier la protection du puits alimentant en eau potable la commune de SAINTE CATHERINE DE FIERBOIS (37).

Je me suis rendu sur place le 9 Mai 1974 et j'ai pu visiter les lieux en compagnie de Monsieur DEMANGEOT du Service du Génie Rural de la Direction Départementale de l'Agriculture d'Indre-&-Loire, et de Monsieur le Maire de Sainte-Catherine de Fierbois.

I - LE Puits de SAINTE CATHERINE DE FIERBOIS :

11 - Situation :

Le puits est situé à la sortie Est du village au lieu dit le Villever, près du croisement du CD 101 (route de Louans) et de la route de Bossée.

Les coordonnées Lambert sont :

$x = 472,675$ $y = 241,125$ $z = 114$

Sur le cadastre, le puits est situé sur la section AB, parcelle 305.

12 - Position morphologique :

Sainte Catherine de Fierbois est située sur le plateau de SAINTE-MAURE, dans une zone pratiquement plane et horizontale, à l'altitude moyenne 115.

La tête du vallon de Courtineau (c'est le vallon le plus proche) est à 1 km au Sud du puits.

13 - Caractéristiques techniques de l'ouvrage :

Il s'agit d'un puits de $\varnothing$ 1,50 m et profond de 19,00 m. Il est cuvelé en béton jusqu'à 18,52 m. Le captage s'effectue donc par la base.

14) Coupe géologique :

La coupe géologique telle qu'elle a été fournie lors de l'exécution des travaux présente quelques imperfections du point de vue de l'interprétation. Cela n'a cependant aucune importance dans le problème qui nous occupe.

- 0 à 2 m : Terre végétale et limon des plateaux; (il s'agit plutôt des sables argileux miocènes, très fins).
- 2 à 16 m : Formations argilo siliceuse blanches d'âge Sénonien.
- 16 à 19 m : Argile verte, finement sableuse avec nombreux silex - Turonien supérieur.

15 - Caractéristiques hydrogéologiques :

Les essais de débit des 19 et 20 /08/1958 ont montré que le niveau statique était à 10,60 m et que pour un débit de 23 m³/h le niveau dynamique se stabilisait à 15 m de profondeur.

Le puits est équipé d'une pompe de 20 m³/h. La courbe de remontée traduit une perméabilité moyenne. Les eaux sont bicarbonatées calciques, un peu magnésiennes, à traces de fer, de minéralisation assez forte et de qualité bactériologique satisfaisante.

Origine des eaux : Les eaux proviennent de la nappe du Turonien supérieur, sous faciès sableux à sa partie supérieure, qui est atteint par le puits à sa base.

II - GEOLOGIE et HYDROGEOLOGIE REGIONALE :

21 - Morphologie : Cf : 12.

22 - Géologie :

221 - Série stratigraphique : Elle est bien connue par les affleurements sur le plateau et dans le vallon de Courtineau et par les coupes des puits. Elle peut être résumée ainsi :

Sur le Turonien supérieur d'abord formé de calcaires durs, sableux, fissurés, puis au sommet de niveaux sableux légèrement argileux, repose une épaisse couche (15 m environ) de formations argilo siliceuse blanches ou verdâtres imperméables du Sénonien.

Puis viennent des formations peu épaisses, pelliculaires du plateau :

- des sables faluniens, du Miocène moyen, en lentilles restreintes.
- des sables grossiers, argileux, post-helvétiques de plus en plus fins vers le haut.
- des limons des plateaux argileux.

222 - Structure :

Les couches turoniennes sont légèrement inclinées vers le N - NE.

Les couches argilo siliceuses du Sénonien le sont aussi à la base mais sont tronquées par érosion par la mer des faluns et par les érosions postérieures à leur partie supérieure. Sur de faibles distances, les pendages étant légers, les couches sont pratiquement horizontales, sauf celle du Tertiaire dont la disposition est lenticulaire. Il n'y a pas de failles dans le secteur.

La circulation des eaux souterraines se fait du Sud vers le Nord suivant le pendage des couches du Turonien supérieur.

223 - Affleurements :

Au niveau du village et du puits, ce sont les sables détritiques continentaux post-faluniens qui affleurent. Au Nord du puits existe un affleurement de faluns helvétiques. Ces deux ensembles reposent sur le substrat général du plateau : les formations argilo-siliceuses du Sénonien.

23 - Hydrogéologie :

Les faluns contiennent une nappe de faible importance. Elle n'est pas captée par le puits qui se trouve en dehors de l'affleurement de ces terrains.

Les formations argilo-siliceuses du Sénonien sont imperméables.

Le Turonien supérieur contient une nappe de fissures à la base et d'interstices à la partie supérieure. L'aquifère y est alors filtrant : c'est là que le puits capte la nappe.

III - PROTECTION :

31 - Considérations préliminaires :

Les feuilles cadastrales demandées ne m'ayant pas été fournies, les périmètres seront fixés sans tenir compte des limites des parcelles.

La protection naturelle par 16 m de formations imperméables est excellente, ce qui fait que :

- la maison la plus proche (parcelle 306), qui est à 17 m du puits, n'étant équipée ni de puisards, ni de puits, et possédant une fosse étanche ne présente pas de danger pour le puits.
- il en est de même de la maison située dans l'angle des deux routes (25 m du puits).

32 - Périmètre de protection immédiate : (P.P.I.)

Il existe déjà et il est constitué par un quadrilatère de 30 x 16 m. Entièrement clôturé, il est suffisant.

Aucune activité ne devra y régner.

33 - Périmètre de protection rapprochée (P.P.R.) :

En raison de l'homogénéité du sous-sol dans toutes les directions, le P.P.R. sera un cercle de rayon 50 m, centré sur le puits.

Dans ce périmètre les activités suivantes seront interdites :

- Forage de puits, exploitations de carrières à ciel ouvert ou souterraines, ouverture d'excavations de quelque nature que ce soit.
- Dépôts d'ordures ménagères et de tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux du captage.
- Fouilles pour constructions de profondeur supérieure à 5 m.

En outre, le fossé évacuant les eaux de la route de Bossée, dans le virage et la traversée du P.P.R., sera entièrement busé.

34 - Périmètre de protection éloignée (P.P.E.):

Il sera formé par un cercle de rayon 150 m, centré sur le puits.

Les activités suivantes seront interdites à l'intérieur du P.P.E. :

- forages de puits, exploitations de carrières.
- dépôts dangereux : ordures ménagères, produits chimiques, eaux usées etc...
- excavations pour constructions de profondeur supérieure à 5 m.

Textes réglementaires à appliquer :

- Article L 20 du Code de la Santé Publique.
- Décret n° 61-859 du 1er Août 1961.
- Arrêté du 10 Août 1961 relatif aux eaux potables.
- Loi du 16 Décembre 1964 n° 64 - 1245 et décrets d'application.
- Décret du 15 Décembre 1967 n° 67 - 1093.
- Circulaire ministérielle du 10/12/1968 .

Fait à MONTBAZON, le 28 Mars 1975

7 Ramur

L. RASPLUS

STE CATHERINE DE FIERBOIS
ANNEXE DU RAPPORT GEOLOGIQUE

Périmètre de protection immédiate :

Parcelle N° AB 305.

Périmètre de protection rapprochée :

Parcelles n° ZB 20, AB 104, AB 103, AB 306 a, AB 109, AB 304, AB 105, AB 84,
ZB 15,

Périmètre de protection éloignée :

Parcelles n° ZB 18 a, ZB 20, Z B21, AB 61, AB 63, AB 64, AB 92, AB 86,
AB 85, AB 84, AB 114, ZC 14, ZC 15, ZC 16, ZC 19, ZB 15.

RAPPORT GEOLOGIQUE

par

Monsieur Léopold RASPLUS
Agrége de l'Université
Géologue agréé officiel

sur la

PROTECTION DU Puits D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE
de
SEPMES (Indre et Loire)

514 6/8

INTRODUCTION -

A la demande de Monsieur le Directeur départemental de l'Agriculture d'Indre et Loire en date du 25 Avril 1974, je me suis rendu à SEPMES, 37 en compagnie de Monsieur DEMANGEOT, Ingénieur D.D.A. pour examiner la protection du puits qui sert à l'alimentation en eau potable de la Commune de SEPMES.

1 - LE PUITS DE SEPMES -

11 - Situation :

Le puits de la Cure est situé en plein village, dans une construction voisine de l'église. Il est entouré de toute part de constructions habitées ou non. Ses coordonnées Lambert sont :

$x = 473,750$

$y = 231,050$

$z = 100$

12 - Position morphologique :

SEPMES est sur le plateau de Sainte Maure, sur le flanc droit de la petite vallée du Réveillon, ruisseau affluent de la rive gauche de la Vienne. Il coule à 250 m du village, au SE, du NE vers le SW.

13 - Coupe géologique :

Elle n'est pas connue avec certitude car le puits est celui du Presbytère et date environ de 100 à 200 ans. Il a été recreusé en 1949 mais l'on ne possède pas d'éléments de cette époque. Sa profondeur est de 39 m et la crépine des pompes est à 35,50 m de profondeur.

On ne peut rien observer de ses parois car il est maçonné.

Cependant, d'après la géologie locale (voir 2) sa coupe probable est celle - ci :

Quelques mètres de remblais et d'argiles de décalcification.

Craie tuffeau jaune du Turonien supérieur.

14 - Caractéristiques hydrogéologiques :

141 - Débit :

Il est de l'ordre de 70 m³/h mais en l'absence de comptes-rendus d'essais de débit, cette donnée me paraît excessive.

2 pompes de 7 m³/H sont installées.

Le niveau statique est à 36 m et pour un débit de 7 m³/h, le niveau dynamique se stabilise 0,40 m au-dessous.

142 - Nature des eaux :

Les eaux sont bicarbonatées calciques chlorurées.

143 - Qualité des eaux :

Au départ, (analyse de la Ville de Paris, 26 Fev. 1948,) les eaux dans une période pluvieuse étaient polluées nettement : bactériologie. Une installation de javellisation a été mise en place.

Depuis, les eaux restent potables et leur qualité est satisfaisante aux analyses de routine.

2 - GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE LOCALE -

21 - Morphologie :

Le plateau de Sainte Maure qui s'étend au Nord de la localité de SEPMEs, est en légère pente vers le cours de la Vienne. D'altitude moyenne 110 au NE du village, il descend vers l'altitude moyenne 70 au SW. Sur ce plateau restent quelques témoins épargnés par l'érosion de la rivière l'Esves et celle du Réveillon. Ces témoins culminent vers 100 m.

22 - Géologie :

La région de SEPMEs appartient à la série crétacée du Bassin de Paris.

221 - Série stratigraphique :

De bas en haut cette série est constituée :

- par les craies micacées, tuffeau de Bourré, du Turonien moyen.
- Puis viennent les calcaires gréseux ou sableux du Turonien supérieur qualifiés à tort de craie tuffeau jaune de Touraine.
- Ils sont recouverts par les produits argileux et siliceux du Sénonien.
- Par places on peut noter des placages d'alluvions anciennes de la Nienne.

222 - Structure :

SEPMEs se trouve sur la terminaison périantyclinale Ouest de l'antyclinal de Ligueil. Les couches dont la description vient d'être donnée plongent vers le NW avec un pendage de quelques degrés seulement car les anticlinaux de la Touraine ne sont que de faibles dômes. A l'échelle de l'étude on peut considérer que les couches sont pratiquement horizontales. Cependant l'influence des pendages est sensible dans les divers affleurements des couches crétacées.

223 - Affleurements :

Le Sénonien n'affleure qu'à 2 km au Nord de Sepmes.

Le Turonien supérieur forme la partie sommitale du rebord des flancs des vallées et le couronnement des témoins morphologiques dont on a parlé. Au niveau du Village, il semble que le Turonien supérieur soit recouvert par un manteau argileux d'altération.

Le Turonien moyen affleure dans les vallées et au sud de Sepmes, entre Esves et Réveillon.

224 - Observations dans le Village :

A la faveur de travaux récents, on a pu constater sur la place au Nord du puits (50 m), qu'il existait une couche superficielle d'argiles épaisses de 2 m.

Lors de notre visite, une fosse était creusée à 150 m du puits. J'ai pu observer les déblais et reconstituer la coupe d'après les membres du Conseil Municipal et mes constats :

0 à 0,50 m : argile.

0,50 à 1,50 m : sable et argiles de décalcification.

1,50 à plus de 2 m : argile, sable, craie pulvérulente, et cherts à patine du Turonien supérieur altéré.

A 5 ou 6 m seulement apparaissait la "craie tuffeau jaune" typique.

23 - Hydrogéologie :

231 - La nappe des craies :

Seule, la craie du Turonien supérieur ~~est~~ contient une nappe d'eau

souterraine. C'est une nappe de fissures qui par conséquent contient des eaux qui ne subissent pas de filtration naturelle au cours de leur trajet souterrain. Ces eaux sont donc suspectes et nécessitent souvent la mise en place d'un système de stérilisation. C'est ce qui a été fait ici.

Les autres terrains ne contiennent pas de nappe d'eau souterraine.

232 - Origine des eaux du puits :

Dans le cas présent, l'origine des eaux est parfaitement claire: ces eaux proviennent de la nappe du Turonien supérieur. L'alimentation de la nappe se fait par tous les affleurements du Turonien supérieur dont on a précisé la position. Il semble que ce soit la zone au SE de Sepmes qui fournisse la plus grande partie des eaux captées : en effet c'est là que les affleurements du Turonien sup. sont les plus vastes et les couches sont inclinées légèrement vers le NW. Le sens d'écoulement des eaux de la nappe est le même.

3 - PROTECTION DU PUIS DE SEPME

31 - Considérations préliminaires :

311 - La position du puits est parfaitement inadéquate et il serait bien préférable que Sepmes dispose d'un puits plus éloigné des zones construites.

312 - Cependant on peut considérer que par chance le rebord de plateau est protégé naturellement par l'existence de la couche argilo-sableuse d'altération du Turonien. La nappe captée est elle aussi protégée par ce masque épais de 2 ou plusieurs mètres suivant les endroits.

313 - Tous les puits dans un rayon de 100 m sont fermés et ne servent en principe plus. On s'efforcera de s'assurer que ces puits ne sont pas utilisés pour servir de puits perdus.

314 - Toutes les habitations figurant sur les parcelles 143 à 151 sont équipées de fosses étanches.

Ces diverses raisons font que le puits paraît pouvoir être maintenu en activité (malgré 311) car de fait il semble bien que la protection naturelle dont il bénéficie soit efficace. Mais elle est précaire et l'avenir du puits incertain.

Comme on ne peut en raison des conditions fort particulières définir des périmètres: immédiat, entièrement clos et où nulle activité ne doit régner,

rapproché et éloigné avec des mesures différentes, on se contentera de définir un seul périmètre avec pour objectif de sauvegarder la protection naturelle existante. C'est tout ce que l'on peut faire en plein village sous peine de paralyser complètement l'activité de SEPME.

32 - Périmètre de protection :

Dans un rayon de 200 mètres autour du puits, tous les travaux de fouilles ne pourront dépasser deux mètres de profondeur. Tous les puits seront condamnés définitivement et aucun rejet ne devra s'y faire. Toutes les habitations seront équipées de fosses étanches. Tout forage de puits ou d'excavations souterraines ou à l'air libre sera strictement interdit.

CONCLUSION GENERALE -

Le rapporteur est conscient de la précarité des résultats à attendre des mesures qu'il préconise. L'existence de cuves à hydrocarbures, de fosses

de rejets de toute nature qui existent dans tous les villages, de dépôts divers fait peser une grave menace sur la couche non filtrante du Turonien supérieur où l'on puise l'eau d'alimentation.

En conséquence il préconise vivement la recherche d'un nouveau point d'eau dans un secteur éloigné du village que l'on pourra protéger efficacement.

MONTBAZON le 7 Août 1974

L. RASPLUS

J. Rasplus

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE LA REGION

DE LIGUEIL

COMMUNE DE CIVRAY-SUR-ESVES

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU FORAGE

Rapport géologique

par M. G. ALCAYDE

Géologue Officiel Principal

SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE LA REGION DE LIGUEIL

COMMUNE DE CIVRAY-SUR-ESVES

FIXATION DES PERIMETRES DE PROTECTION DU FORAGE

Par lettre en date du 24 Septembre 1974, M. l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, Directeur Départemental de l'Agriculture d'Indre-et-Loire, m'a demandé, au nom du Syndicat Intercommunal de la Région de LIGUEIL, de procéder à l'étude géologique réglementaire en vue de la fixation des périmètres de protection du forage de la Commune de Civray-sur-Esves. Je me suis rendu sur place le 9 Octobre 1974, en compagnie de M. GRAND, Technicien du Génie Rural. J'ai procédé à l'étude demandée en présence de M. le Maire de Civray-sur-Esves.

I - LE FORAGE DE CIVRAY-SUR-ESVES -

L'alimentation en eau potable des Communes de Civray-sur-Esves et Bournan, rattachées au S.I.A.E.P. de LIGUEIL, est assurée par un forage de 90 m de profondeur réalisé en 1951 dans la parcelle n° 313 de la section B.2. Cet ouvrage a traversé successivement :

- Le Turonien sur 27,50 m (base de la "Craie micacée" et "Craie à inoceramus labiatus".)
 - Le Cénomanién de 27,50 à 90 m, c'est-à-dire les "Marnes à ostracées" dont l'épaisseur peut être estimée à 25 m et les "Sables et Grès de Vierzon" qui constituent le réservoir aquifère.
- Le niveau statique se tient à 5 m sous la surface du sol et le débit de l'ouvrage permet de couvrir sans difficulté les besoins des deux communes desservies.

II - CONDITIONS GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES -

La Commune de Civray-sur-Esves est située dans la partie occidentale de l'anticlinal de LIGUEIL constitué par un dôme dissymétrique à pendages

.../..

plus marquée sur le flanc Sud que sur le flanc Nord. Le flanc Sud est limité par des failles parallèles à l'axe anticlinal dont le rejet atteint une trentaine de mètres.

L'érosion des terrains meubles amenés à l'affleurement par la voûture anticlinale a entraîné l'inversion du relief sur la zone anticlinale avec création d'une dépression (dans les Sables cénomaniens) entourée par une cuesta formée par les calcaires du Turonien.

A Civray-sur-Esves, on peut observer les couches géologiques suivantes (de haut en bas) :

- Les calcaires et marnes lacustres de l'oligocène qui n'affleurent qu'à l'extrême Sud du Territoire communal.
- L'Eocène détritique continental (Conglomérats siliceux) qui forme des horizons discontinus.
- Le Sénonien argile siliceux.
- Le Turonien qui comprend trois ensembles lithologiques distincts : le Tuffeau jaune qui peut passer latéralement à des sables glauconieux, la Craie micacée et la Craie à *Inoceramus labiatus* chargées de lits de silex noirs à la partie supérieure.
- Le Cénomanien constitué par les Marnes à ostracées qui reposent sur les Sables et Grès de Vierzon.
- Le Jurassique supérieur (Calcaire sublithographique).

Au point de vue hydrogéologique les principales ressources aquifères se rencontrent dans le Turonien (nappe de la Craie) et dans les Sables du Cénomanien.

III - ORIGINE ET QUALITE DE L'EAU -

L'eau captée par le forage de Civray-sur-Esves est celle de la nappe des Sables du Cénomanien. La Craie Turonienne a été isolée par cimentation. Il s'agit d'une nappe captive ascendante qui est alimentée principalement par les infiltrations d'eaux météoriques qui se produisent au niveau des affleurements de la boutonnière de LIGUEIL situés à 8 Km à l'Est.

L'eau subit une bonne filtration dans les couches sableuses durant son parcours souterrain et sa qualité bactériologique est bonne. Localement, la protection verticale de la nappe aquifère est assurée par la Craie Turonienne et les "Marnes à ostracées" imperméables.

Au point de vue chimique l'eau captée est sulfo-ferrugineuse mais ce défaut est corrigé par un traitement par aération puis filtration avant distribution.

IV - PERIMETRES DE PROTECTION -

Les périmètres de protection définis, ci-après, en application du décret du 13 Décembre 1967, devront être constitués dans les conditions indiquées par la circulaire du 10 Décembre 1968 (J.O. du 22 Décembre).

1) Périmètre de protection immédiate.

Il sera constitué par la parcelle n° 313 de la section D 2, située en bordure du CD 99, au sud-est du bourg. Ce périmètre devra être clôturé et tenu fermé. Il sera interdit à toutes activités autres que celles nécessitées par l'entretien des installations. Il n'y sera fait apport d'aucune substance étrangère et notamment ni engrais (chimiques ou organiques), ni pesticides, ni désherbants, la croissance de la végétation ne devant être limitée que par la taille.

2) Périmètre de protection rapprochée.

Ce périmètre sera limité (voir plan en annexe)

- au Nord par la ligne joignant le carrefour du CR 22 et du CD 99 à la limite des parcelles 74 et 75, cette même limite puis le cours de l'Esves.
- à l'Est par le CD 99 et le VC n° 4.
- au Sud et à l'Ouest par le CR n° 22.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits :

- Le creusement de puits ou de forage atteignant la nappe des sables du cénonanien.
- Le rejet dans le sous-sol d'eaux usées ou d'eaux vannes.
- L'installation des dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques.
- L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, autres que ceux de petites dimensions réservés à l'usage domestique.
- L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de produits chimiques.
- L'installation de dépôts d'eaux usées.
- L'installation d'établissements classés au titre de la loi du 19 Décembre 1917, s'ils comportent un risque de pollution des eaux souterraines.
- Tout fait ou toute activité susceptibles d'altérer, directement ou indirectement la qualité des eaux souterraines.

En outre, une zone " non aedificandi " de 50 mètres de rayon sera instaurée autour du forage et le règlement sanitaire sera appliqué strictement sur toute l'étendue du périmètre.

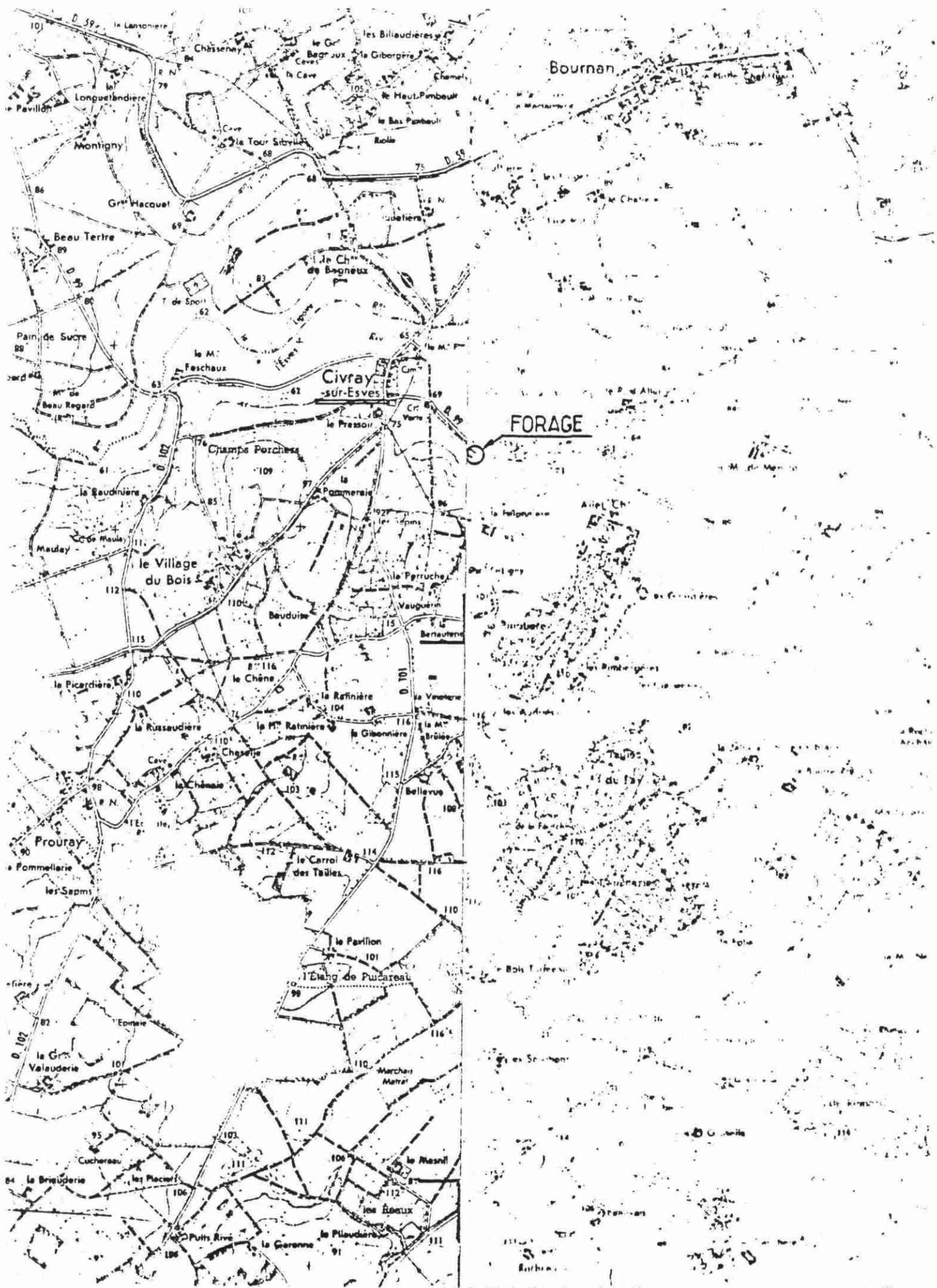
3) Périmètre de protection éloignée.

Ce périmètre sera la circonférence d'un cercle de 500 mètres de rayon ayant son centre sur l'axe du forage. A l'intérieur de ce périmètre sera soumise à autorisation préfectorale, éventuellement après enquête par le géologue officiel, l'installation d'établissements classés (Loi du 19 Décembre 1917) s'ils comportent un risque d'altération de la qualité des eaux souterraines.

En ce qui concerne les réservoirs d'hydrocarbures à usage industriel, seuls seront autorisés ceux du type dit " en fosse " ou assimilés, conformément au décret du 7 Août 1973 (J.O. du 15 Août).

Fait à Paris, le 18 Octobre 1974.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'S. L. C.', with a horizontal line extending from the end of the signature.



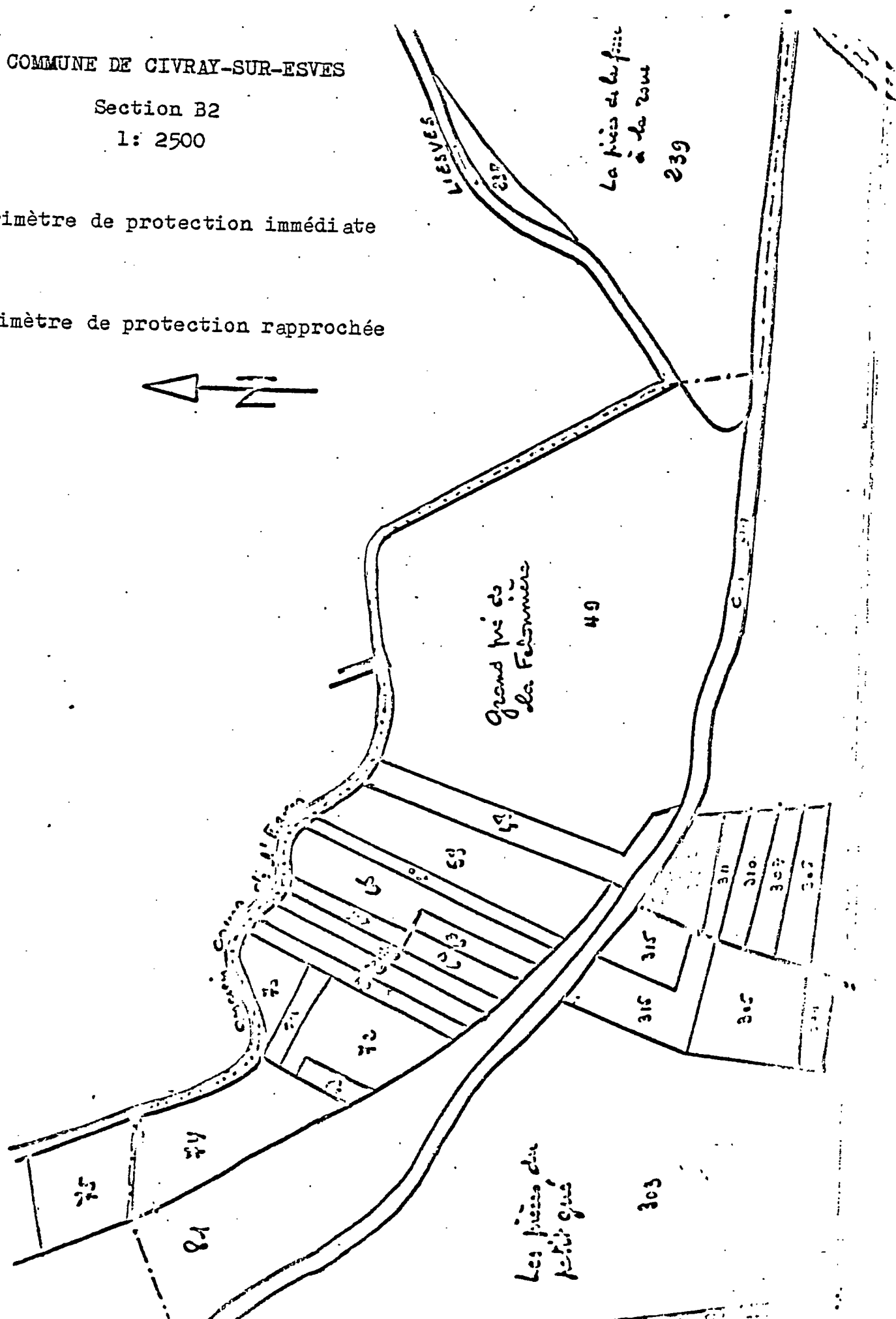
COMMUNE DE CIVRAY-SUR-ESVES

Section B2

1: 2500

□ périmètre de protection immédiate

--- périmètre de protection rapprochée



La piece de la Fuite

277

S.I.V.O.M. LE LIGUEIL

COMMUNE DE CIVRAY-SUR-ESVES

PROTECTION DU FORAGE N° 2
CONTRE LA POLLUTION

Rapport Géologique

Par M.G. ALCAYTE

Géologue Officiel Principal

Agréé en matière d'eau et d'hygiène publique

Paris, le 16 Janvier 1980

S.I.V.O.M. DE LIGUEIL

COMMUNE DE CIVRAY-SUR-ESVES

PROTECTION DU FORAGE N° 2
CONTRE LA POLLUTION

Par lettre en date du 27 Août 1979, M. l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture d'Indre et Loire, me demandait au nom de M. le Président du S.I.V.O.M. de Ligueil de procéder à l'étude géologique réglementaire en vue de la fixation des périmètres de protection du nouveau forage (n° 2) réalisé à Civray-sur-Esves pour l'alimentation en eau potable.

Je me suis rendu sur place à cet effet le 11 octobre 1979 en compagnie de MM. PICARD, Ingénieur divisionnaire des Travaux Ruraux et PUTRON, Directeur de l'Agence de Tours du Cabinet Techna.

I. - FORAGE REALISE -

1) Situation :

Le forage n° 2 a été réalisé à 1,5 Km au sud du bourg, au lieu-dit " La Perruche ", sur la parcelle n° 1152 de la section C, 2° feuille.

.../...

2) Coupe Géologique :

-0	- 1,5	m : Limon beige	) Limon des Plateaux
-1,5	- 7	m : Argile jaune-vert, plus ou moins sableuse	) Sénonien argilo-Siliceux
- 7	- 9	m : Tuffeau micacé, glauconieux altéré	)
- 9	- 22,2	m : Tuffeau micacé blanc	)
- 22,2	- 23	m : Niveau argileux jaune-vert	) Turonien moyen
- 23	- 25	m : Tuffeau avec silex beige	)
- 25	- 26,50	m : Tuffeau blanc	)
- 26,5	- 30,20	m : Craie friable blanche	)
- 30,20	- 53	m : Craie tendre grisâtre	) Turonien inférieur
- 53	- 54	m : Craie piquetée de glauconie)	
- 54	- 56	m : Marne très sableuse, micacée et glauconieuse gris-vert	)
- 56	- 57	m : Marne plastique, sableuse glauconieuse et micacée	)
- 57	- 58	m : Calcaire gris, glauconieux dur	) Cénomaniens supérieur
- 58	- 73,90	m : Marne sableuse grise, micacée alternant avec des niveaux de calcaire dur	)
- 73,90	- 74,20	m : Grès glauconieux	)
- 74,20	- 78,40	m : Sable quartzeux, glauconieux, micacé fin et marne sableuse	)
- 78,40	- 89	m : Marne sableuse gris-noir	) Cénomaniens moyen
- 89	- 95	m : Calcaire glauconieux gris avec marne sableuse	) et inférieur
- 95	- 100	m : Sable moyen à gravier, glauconieux	)
- 100	- 102	m : Marne glauconieuse grise	)
- 102	- 111	m : Sable argileux alternant avec des marnes grises	)
- 111	- 114	m : Marne brunâtre, glauconieuse micacée	)
- 114	- 115	m : Marne gris-blanc	)
- 115	- 120	m : Calcaire sublithographique gris, dur	) Jurassique

3) Coupe Technique :

Le forage est tubé en 850 mm de diamètre avec cimentation annulaire de 0 à - 77 m. La colonne de captage en acier inoxydable a un diamètre de 350 mm et a été placée entre - 72,90 et - 114,10 m ; elle est lanternée à nervures repoussées.

.../...

Un bouchon de ciment a été placé au fond du forage, entre - 114,10 et - 119,40 m pour isoler les éventuelles venues d'eau du Jurassique /

4) Débit :

Le niveau statique se tient à - 64,70 m et le niveau dynamique se stabilise à - 85,35 m pour un débit horaire de 60 m³; à 90 m³/h le niveau dynamique (non stabilisé) est à - 94,30 m après 9 h de pompage. Le débit spécifique se situe donc aux alentours de 3 m³/h/m et, compte - tenu des conditions géologiques et hydrogéologiques, régnant dans la région, cela doit être considéré comme satisfaisant.

II. - SITUATION GEOLOGIQUE :

Civray-sur-Esves est située sur l'axe anticlinal de Ligeuil, à l'Ouest de la boutonnière de Ciran. Le sous-sol de la région est constitué par les couches géologiques suivantes, énumérées de haut en bas :

- Limons des plateaux (peu épais et faiblement étendus),
- Calcaires et marnes lacustres oligocènes,
- Eocène détritique continental (conglomérats siliceux),
- Sénonien sous faciès argilo-siliceux,
- Turonien supérieur : tuffeau jaune ou sables glauconieux,
- Turonien moyen : tuffeau blanc micacé,
- Turonien inférieur : craie blanche avec niveaux de silex noirs à la partie supérieure,
- Cénomaniens : marneux à la partie supérieure, il passe vers la base à une alternance de sables glauconieux, de marnes et d'argiles.

Les principaux réservoirs aquifères sont constitués par le Tuffeau et la Craie du Turonien d'une part et les horizons sableux du Cénomaniens moyen et inférieur d'autre part.

III. - ORIGINE ET QUALITE DE L'EAU -

La cimentation annulaire a été descendue jusqu'à - 77 m

c'est-à-dire jusqu'à la base des Marnes à Ostracées du Cénomanién supérieur pour isoler les venues d'eau de la craie et un bouchon de ciment placé à la base du forage aveugle le Jurassique. Dans ces conditions, l'ouvrage capte l'eau dans la seule nappe du Cénomanién. Celle-ci est essentiellement alimentée par les eaux qui s'infiltrent dans la boutonnière de Ciran-Ligueil où affleurent les sables Cénomaniens. L'eau subit une bonne filtration durant son parcours souterrain. Le sens d'écoulement de la nappe est Nord-est - Sud-ouest.

Les analyses effectuées (prélèvement du 25 juillet 1979) ont montré que l'eau du captage était moyennement minéralisée, bicarbonatée calcique et magnésienne et que sa teneur en fer était élevée (0,64 mg/l). Un traitement correctif sera donc nécessaire avant distribution pour rendre cette teneur conforme à la législation.

La qualité bactériologique s'est révélée satisfaisante.

IV. - PERIMETRES DE PROTECTION -

Les périmètres de protection proposés ci-après sont définis en application du décret du 15 décembre 1967 ; ils devront être constitués dans les conditions indiquées par la circulaire interministérielle du 10 décembre 1968 (J.O. du 22 décembre).

1) Périmètre de protection immédiate :

Il sera constitué par la limite de la parcelle n° 1152 de la section C2, propriété du S.I.V.O.M. du Canton de Ligueil.

Cette parcelle devra être clôturée (grillage à mailles fines monté sur poteaux imputrescibles) et tenue fermée. Elle sera interdite à toute activité et toute circulation autres que celles nécessitées par l'entretien des installations. Il n'y sera fait apport d'aucune substance étrangère et notamment ni engrais chimique et naturel, ni désherbant, la croissance des végétaux ne devant être limitée que par la taille. Le pacage des animaux y sera interdit.

2) Périmètre de protection rapprochée :

Il sera constitué par :

- au nord : la limite des parcelles n° 292, 291, 290, 284 de la section B2 et le chemin rural n° 22,

.../...

- à l'est : la voie communale n° 4, la limite des parcelles n° 273, 272, 271 de la section B 2 et 663 bis, 664, 669, 670, 671, 679, 704, 699, 778, 777 de la section C2.

- au sud : les chemins ruraux n° 35 et 36

- à l'ouest : le chemin rural n° 32 et la limite des parcelles n° 313 et 316 de la section C1.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits :

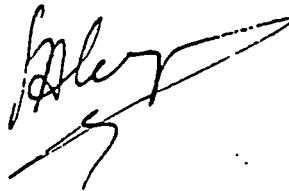
- le creusement de puits ou de forages pour prélèvement d'eau souterraine, dans la nappe du Cénomanien si l'étanchéité des ouvrages n'est pas assurée jusqu'à la base des " Marnes à ostracées".
- le rejet dans le sous-sol d'eaux usées ou d'eaux vannes par puisard, puits dit filtrant, excavation, béttoire, puits de marinière, ancien puits, etc. Le rejet des eaux pluviales dans le sous-sol ne sera autorisé qu'après examen du projet par le Conseil départemental d'hygiène.
- l'installation de réservoirs ou dépôts d'eaux usées.
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de produits chimiques y compris les engrais, ces derniers pouvant toutefois être épandus pour les besoins des cultures.
- l'installation de réservoirs enfouis d'hydrocarbures liquides. Les stockages en réservoirs enterrés pourront être autorisés s'ils sont à sécurité renforcée c'est-à-dire du type en fosse ou présentant une sécurité équivalente (réservoirs assimilés) au sens de la circulaire interministérielle du 17 avril 1975 relative aux conditions à remplir par les réservoirs enterrés dans lesquels sont emmagasinés des liquides inflammables (J.O. du 19/6/1975). Les réservoirs aériens devront être équipés d'une cuvette de rétention étanche.
- la création de dépôts d'ordures, immondices, détritiques, fumiers, produits radioactifs.
- les épandages, déversements, écoulements, rejets, enfouissements, de lisiers, déchets, eau ou matière susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines.
- les installations classées en application de la loi du 19 juillet 1976 si elles comportent un risque de pollution des eaux souterraines.
- la création de lotissements, campings, villages de vacances ou

.../...

installations analogues qui ne seraient pas dotées d'un système d'assainissement agréé par le Conseil départemental d'hygiène.

Toutes les habitations existantes ou à venir devront être dotées d'un assainissement individuel conforme aux règles en vigueur et assuré par épandage souterrain à faible profondeur (dans le sol) en tenant compte de la capacité d'absorption du sol de manière à éviter tout ruissellement. Elles devront être raccordées au réseau collectif d'assainissement dès que celui-ci aura été réalisé.

Les dispositions de la législation réglementant la pollution des eaux devront être strictement appliquées à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée.

A handwritten signature in dark ink, consisting of a stylized, cursive script. The signature appears to be a name followed by a surname, with a long horizontal stroke extending to the right.

Dept. d'Indre-et-Loire

541 - 4 - 1002

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

A LA DEMANDE DE LA COMMUNE

PÉRIMÈTRE DE RASSEMBLEMENT DES POINTS D'EAU



Rapport géologique
par M. G. ALCAYDE
Géologue officiel principal agréé

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

DE LA SOURCE DE LA CROSSE

PERIMETRE DE PROTECTION DES POINTS D'EAU

A la demande de M. le Président du Syndicat Intercommunal d'alimentation en eau potable de la source de la Crosse et de M. l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et Forêts, Directeur Départemental de l'Agriculture, je me suis rendu à Descartes et à la Celle-Saint-Avant en compagnie de M. GRAND, Technicien du Génie Rural afin de déterminer les périmètres de protection du captage et des forages alimentant le Syndicat en eau potable. M. le Président du Syndicat m'a fourni les renseignements nécessaires. Le responsable du service des eaux nous a accompagné lors de la visite des points d'eau.

.- DESCRIPTION GÉNÉRALE.-

Le S.I.E.P. de la source de la Crosse regroupe les communes de DESCARTES, ARHIN, BUREUIL, NEUILLY-LE-BRIGNON, LA CELLE-SAINT-AVANT et BASSE-NORMANIE. Il est alimenté en eau potable par trois points d'eau qui sont:

- 1- la source de la Crosse située sur le territoire de la commune de Descartes; elle jaillit dans la berge de la Creuse à l'ouest de l'agglomération (coordonnées Lambert: x= 674, 9; y= 351, 35)
- 2- un forage au Cénomaniens de 60 mètres de profondeur (Forage n° 1) réalisé en 1933 dans le bourg de La Celle-Saint-Avant (coordonnées Lambert: x= 650, 45; y= 336, 32)

.../...

51H 8 H

5- un forage au Cénomaniens (Forage n° 1) de 1.1 m de profondeur réalisé en 1970 à La Celle-Saint Avant (Suvidenont): coordonnées Lambert: x= 470,78; y= 345,51)

La source fournit 80 m³/h, le forage n° 1: 25 m³/h et le forage n° 1: 100 m³/h. Le Syndicat dispose donc de 205 m³/h ce qui est suffisant pour satisfaire les besoins, même en période de pointe.

II.- SITUATION GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE.

La région de Descartes présente une structure géologique assez simple. On peut distinguer les formations suivantes, énumérées de haut en bas:

- le lizon des plateaux,
- le calcaire et les marnes lacustres de l'Oligocène,
- les conglomérats siliceux de l'Eocène qui affleurent de façon discontinue,
- le Cénomaniens argilo-siliceux,
- le Turonien formé par le Tuffeau jaune de Touraine, la craie micacée et la craie marneuse,
- le Cénomaniens (Marnes à Ostracées et sables glauconieux) qui repose en discordance sur le Jurassique supérieur.

La vallée est tapissée par les alluvions anciennes et modernes.

Cette disposition des couches géologiques déterminent l'existence de trois niveaux aquifères:

. la nappe des calcaires lacustres fissurés retenue par l'argile à silice: elle existe sur le plateau à l'est de Descartes

. la nappe phréatique que l'on rencontre dans les alluvions ou dans la craie; la perméabilité de la craie est une perméabilité de fissures: les circulations aquifères y sont souvent de type karstique.

. la nappe du Cénomaniens: c'est une nappe captive du fait de la présence de la couche imperméable des marnes à Ostracées; elle est ascendante ou artésienne.

III.- LES SOURCES D'EAU.

- 1) La source de la Creuse: cette source jaillit dans la berge de la Creuse. La qualité est satisfaisante. Le captage s'est fait par creusement d'un puits de 9 m de profondeur et 1 m de diamètre

.../...

au-dessus de la résurgence. Un clapet automatique se ferme et isole l'ouvrage lors des crues de la Creuse. Durant celles-ci, la source n'est pas exploitée.

1) Forage n° 1 (Bourg de la Celle-Saint-Vant)

- . de 0 à 11 m : craie marneuse Turonien
- . de 11 à 55,75 m : marnes à Ostreacées
- . de 55,7 à 60 m : grès glauconieux, argile et sable } Cénomannien

2) Forage n° 2 (Suvidement):

a- coupe géologique:

- . de 0 à 55,75 m : tuffeau et craie Turonien
- . de 55,75 à 74,70 m : marnes à Ostreacées
- . de 74,70 à 119,5 m : sable, marne, argile } Cénomannien
- . de 119,50 à 121,00 m : calcaire marneux Jurassique

b- coupe technique:

- . tubage (diamètre 850 mm) et cimentage jusqu'à 61 m
- . tube crépiné (diamètre 400 mm) de 75,20 à 121 m avec massif en gravier calibré.

IV.- ORIGINE ET QUALITÉ DE L'EAU.-

1) Source de la Creuse:

Il s'agit d'une résurgence de la nappe de la craie. Dans cette formation l'eau circule dans un réseau de fissures et ne subit pas de filtration véritable durant son parcours souterrain. Les eaux météoriques qui atteignent un affleurement de craie s'infiltrant dans celle-ci puis circulent dans des disjonctions et se concentrent dans les points bas où elles finissent par former des chenaux pouvant aboutir à une résurgence. La qualité de l'eau est donc variable et dépend surtout des contaminations dont les eaux de ruissellement ont été l'objet avant leur infiltration.

La protection de la source dans la zone d'émergence est satisfaisante vis-à-vis des pollutions bactériologiques car les sables de la terrasse alluviale qui recouvre la craie sont filtrants. La source reste vulnérable aux contaminations par substances chimiques dissoutes ou par hydrocarbures.

En ce qui concerne les contaminations d'origine lointaine, le problème est de savoir si des zones d'infiltration conduisent directement vers le réseau aquifère des eaux superficielles contaminées; de l'étude des analyses effectuées sur l'eau de la source

il ressort:

- que la température reste constante et la minéralisation et le pH varient peu ce qui permet de penser que les apports d'eaux superficielles sont pratiquement inexistantes,

- que la qualité bactériologique est satisfaisante (eaux d'infiltration peu polluées et absence de zone de contamination bactérienne dans le voisinage du captage. Le principal inconvénient de l'eau est son titre hydrotimétrique élevé mais normal pour la formation prospectée.

) Forages:

les deux forages captent l'eau dans la nappe du Cénomaniens. La coupe technique du forage n° 1 n'est pas connue mais d'après les analyses chimiques de l'eau il y a tout lieu de penser que la nappe de la craie a été isolée.

Le forage n° 2 est étanche jusqu'à 51 mètres c'est-à-dire jusqu'au niveau des premiers horizons sableux du Cénomaniens: l'eau captée provient donc uniquement des sables glauconieux.

La nappe du Cénomaniens est alimentée par les eaux qui s'infiltrant dans les zones où affleurent les sables: les plus proches se trouvent à plus de 10 km au sud et l'eau subit donc une excellente filtration durant son parcours souterrain avant d'atteindre les forages. Au point de vue chimique l'eau est moyennement minéralisée mais ferrugineuse et doit être déferriée avant distribution. Une station de déferriation existe à Suvidement (Forage n° 2). A La Selle-Saint-Avant (Forage n° 1) l'eau est distribuée sans traitement préalable.

1.- PERIMETRES DE PROTECTION.-

Les périmètres de protection proposés ci-après en application du décret du 15 décembre 1969 devront être constitués dans les conditions indiquées par la circulaire interministérielle du 10 décembre 1968 (J.O. du 22 décembre).

1) Périmètres de protection immédiate:

- a- Source de la Croix: ce périmètre englobera la parcelle n° 70 et une partie de la parcelle n° 71 de la section AY (Commune de Descartes) - voir extrait de plan en annexe.

Ce périmètre devra être enclous et tenu fermé. Toute activité autre que celle nécessitée par l'entretien des installations y sera

.../...

interdite; il n'y sera fait apport d'aucune substance étrangère et notamment ni désherbant (la croissance de la végétation ne devant être limitée que par la taille), ni engrais organique ou chimique. Le pacage des animaux y sera interdit.

b - Forages:

. Forage n° 1: ce périmètre sera constitué par la parcelle n° 676 de la section A, feuille n° 2 (Commune de La Celle-Saint-Avant). Cette parcelle devra être clôturée et tenue fermée. Son sol devra être désherbé et nettoyé puis cimenté car le tubage ne dépasse que de quelques centimètres.

. Forage n° 2: le périmètre englobe les parcelles n° 70 (4 ares 30) et 485 (8 ares 30) de la section B, 1^{re} feuille (Commune de La Celle-Saint-Avant). Il est clôturé et fermé.

A l'intérieur de ces périmètres seront interdites toutes activités autres que celles nécessitées par l'entretien des installations. Il ne devra y être fait apport d'aucune substance étrangère et notamment ni engrais chimique ou organique, ni désherbant.

c) Périmètres de protection rapprochés:

a- Source de la Croix: compte-tenu de la vulnérabilité des eaux de la nappe de la craie ce périmètre sera limité par (voir extrait de plan en annexe):

- . au sud, le cours de la Creuse
- . à l'ouest la limite des parcelles 73 et 79 prolongée au sud jusqu'à la Creuse et au nord jusqu'à la limite de la parcelle 106
- . au nord la R.N. 750
- . à l'est le cours du Follet.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdites:

- l'ouverture ou le remblaiement d'excavations à ciel ouvert,
- l'ouverture de carrières (maintien en place de la couche protectrice d'alluvions),
- le creusement de puits ou forage dans la craie,
- le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques,
- le dépôt d'engrais chimiques ou naturels,
- le rejet d'eaux usées ou d'eaux vannes dans le sol (les habitations sont raccordées au réseau d'égouts) ainsi que celui de substances liquides (produits chimiques, hydrocarbures, etc...)
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hy-

hydrocarbures liquides ou gazeux autres que ceux réservés à l'usage domestique. Les réservoirs à usage industriel seront tolérés s'ils sont du type dit "en fosse" ou assimilé,

- l'installation d'établissement classé au titre de la loi du 19 décembre 1917.

b- Forages:

ces périmètres seront pour chacun des forages la circonférence d'un cercle de 150 mètres de rayon ayant son centre sur l'axe de l'ouvrage. A l'intérieur de ces périmètres seront interdites:

- . les forages dans la nappe du Cénomanién,
- . le rejet d'eaux usées dans la même nappe.

3) Périmètre de protection éloignée:

a- Source de la Creuse: ce périmètre sera la partie de la circonférence d'un cercle de 300 mètres de rayon centré sur l'axe du puits de captage et situé au nord de la vallée de la Creuse.

A l'intérieur de ce périmètre, le règlement sanitaire départemental sera appliqué strictement et l'installation d'établissement classé susceptible de polluer les eaux souterraines ne sera autorisée qu'après avis du géologue officiel.

b- Forages: la nappe du Cénomanién bénéficie d'une bonne protection naturelle et la création d'un périmètre de protection éloignée pour les forages n'est pas nécessaire.

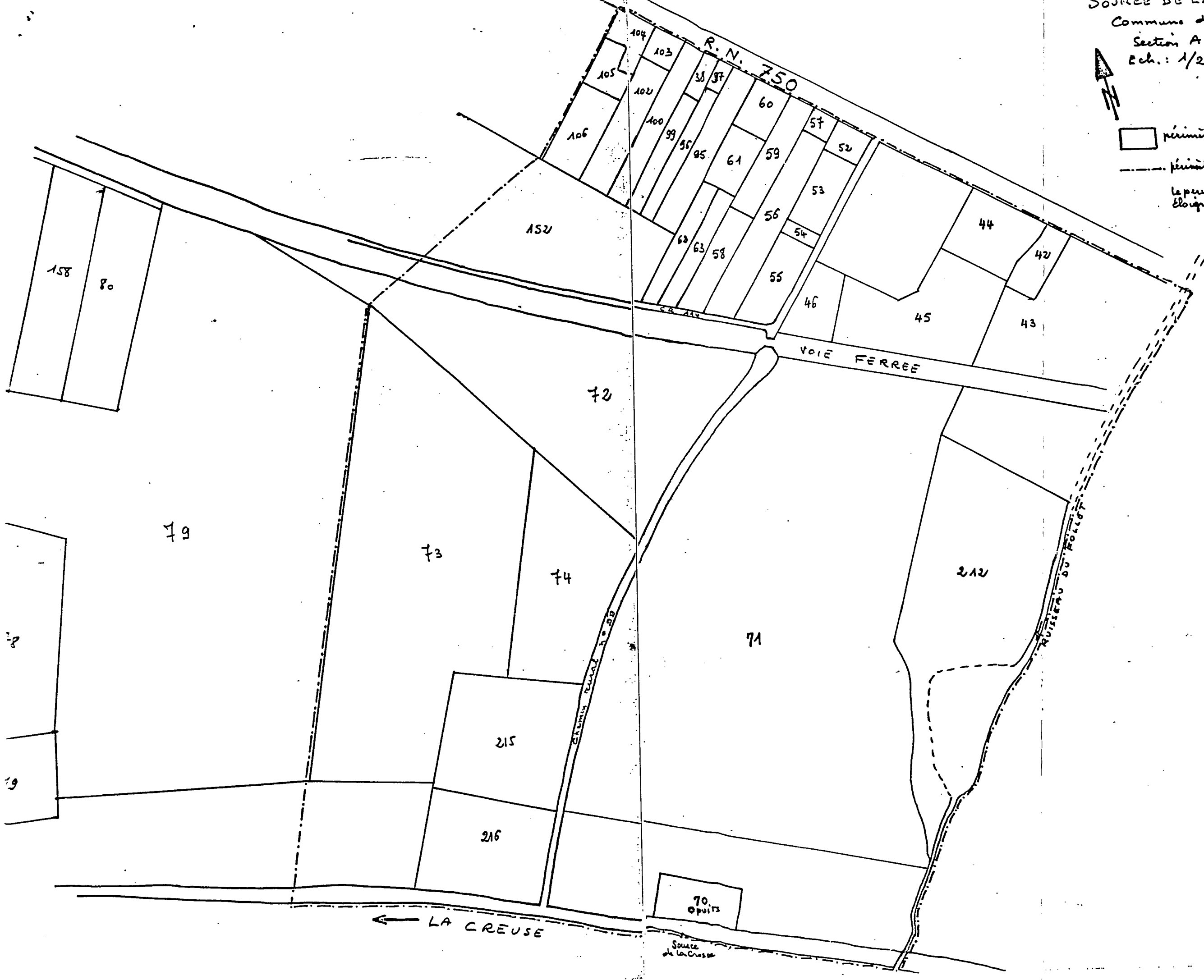
Fait à Paris, le 19 juillet 1974.



SOURCE DE LA CREUSE
Commune de Descartes
Section A7
Ech.: 1/2000



□ périmètre de protection immédiate
- - - - - périmètre de protection rapproché
le périmètre de protection éloigné n'est pas figuré



541 - 4 - 1003

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

DE LA SEULENIE DE LA CROSSE

PROTECTION DU FORAGE AU CÉNOMANIEN (N° 3)

CONTRE LA POLLUTION

Rapport géologique définitif

de M. G. ALCAYDE

Géologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique

PARIS, le 6 Février 1982

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

LE CASILLO DE LA CROIX

PROTECTION DU FORAGE AU CÉNOMANIEN (N° 3)

CONTRE LA POLLUTION

Par lettre en date du 21 mars 1978, M. l'Ingénieur en Chef du Génie rural, des eaux et forêts, Directeur départemental de l'Agriculture, me demandait au nom de M. le Président du S.I.A.E.P. de la Source de la Croix de procéder à l'étude géologique en vue de la fixation des périmètres de protection réglementaires du forage au Cénomanién n° 3 qui alimente le Syndicat en eau potable.

Je me suis rendu sur place à cet effet en compagnie de M. PICARD, Ingénieur divisionnaire des travaux ruraux.

.- FORAGE EN SERVICE.-

1) Situation :

Le forage au Cénomanién n° 3 est situé au nord-est de l'agglomération de Descartes, au lieu-dit "les Granges". Il se trouve dans l'angle nord de la parcelle n° 26 de la section AB.

2) Coupe géologique :

- | | | | | |
|--------|---|----------|--|-------------------------|
| - 0 | à | 0,80 m | : sables et graviers post-helvétiques | |
| - 0,80 | à | 12 m | : calcaire et marnes avec silex |) LUDIEN-STAMPIEN |
| - 12 | à | 45 m | : argile blanche à lie de vin avec silex |) COCENE |
| - 45 | à | 52 m | : argile à silex et spongieuses |) SENONIEN |
| - 52 | à | 86 m | : calcaire sableux et glauconieux avec cherts |) TURONIEN |
| - 86 | à | 114 m | : craie grise à silex |) |
| - 114 | à | 129 m | : marnes grises avec grès |) |
| - 129 | à | 153 m | : sables glauconieux avec intercalations, de marnes et de grès |) CÉNOMANIEN |
| - 153 | à | 163 m | : marnes noires |) |
| - 163 | à | 176 m | : sables glauconieux et grès |) |
| - 176 | à | 181,35 m | : calcaire gris |) JURASSIQUE |

3) Coupe technique :

Le forage est tassé en 630 mm de diamètre et cimenté jusqu'à - 129 m.

La colonne de captage en acier inoxydable HS 22 5 se trouve entre - 124,25 m et - 174,25 m. Elle est interrompue à nervures renforcées entre - 128,75 et - 131,75, - 131,25 et - 133,75, - 133,25 et - 171,75, et a été entourée d'un massif en gravier de Loire calibré 2/5.

4) Tâbit :

le niveau statique se tenait à - 12,85 m lors des essais de débit (1-06-1981) et le niveau dynamique, à peu près stabilisé, s'établissait à - 07,65m pour un débit de 32,9 m³/h.

II.- SITUATION GÉOLOGIQUE.

Les formations affleurant dans la région de Descartes sont, énumérées de haut en bas, abstraction faite des alluvions anciennes et modernes de la Creuse et des colluvions de versant :

- les lias des plateaux : ils sont peu épais (2 m au maximum) et d'origine éolienne,
- la calcaire et les marnes lacustres du Ludo-Stampien qui forment le rebord du plateau qui domine la vallée de la Creuse,
- l'ocène détritique continental à faciès argileux,
- le cénonien argilo-siliceux (argile blanche à silex et spongieuses);
- le Turonien dans lequel on distingue le Tuffeau jaune associé à des sables glauconieux à Bryozoaires, la Craie micacée à nodules siliceux et la Craie blanche à Inocérames. L'épaisseur totale de l'étage est de l'ordre de 70 mètres.

En profondeur, on rencontre les formations cénonomaniennes discordantes sur le Jurassique et comprenant :

- Les "Marnes à Götrocées" à la partie supérieure (épaisseur : 10 à 20 m),
- Les "Sables et Grès de Vierzon" dans la partie moyenne puis les "Sables et Argiles à Lignite" à la base (épaisseur totale 50 mètres environ).

III.- ORIGINE ET QUALITÉ DE L'EAU.

L'ouvrage a été cimenté jusqu'à - 129 m, c'est-à-dire jusqu'à la base des "Marnes à Götrocées" du Cénonomanien supérieur. L'eau captée provient donc des sables du Cénonomanien moyen et inférieur. Le réservoir est alimenté par les eaux qui s'infiltrant au niveau des affleurements (éloignés du point de captage) et par celles issues du Turonien et, éventuellement du Jurassique. Les eaux subissent une bonne épuration lors de leur parcours souterrain et le réservoir

bénéficie d'une bonne protection naturelle.

Les analyses effectuées sur l'eau captée ont montré que celle-ci était moyennement minéralisée, bicarbonatée calcique et magnésienne, avec une teneur en fer élevée (7,55 mg/l) . La qualité bactériologique est bonne.

VII.- PÉRIMÈTRES DE PROTECTION.-

Les périmètres de protection proposés ci-après sont définis en application du décret du 15 décembre 1957 : ils devront être constitués dans les conditions indiquées par la circulaire interministérielle du 10 décembre 1960 (J.O. du 22 décembre)

1) Périmètre de protection immédiate :

Il sera constitué par les limites de la parcelle n° 13 de la section A B.

Cette parcelle, propriété du Syndicat est cultivée. Elle devra être tenue fermée et sera interdite à toute activité et toute circulation autres que celles nécessitées par l'entretien des installations. Il n'y sera fait apport d'aucune substance étrangère et notamment ni engrais chimique ou naturel, ni désherbant, la croissance des végétaux ne devant être limitée que par la taille. Le pacage des animaux y sera interdit.

2) Périmètre de protection rapprochée :

Il sera constitué par :

- au Nord : la limite des parcelles n° 133, 146, 145, 137, 136, 135 et 124 de la section A B,
- à l'Est : Le C.O. n° 31
- au Sud : la limite des parcelles n° 236, 267, 190 de la section AB,
- à l'Ouest : Le C.F. n° 3 et la limite des parcelles n° 3, 19, 21, 102 et 153 de la section AB.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdites :

- le creusement de puits ou de forages pour prélèvement d'eau souterrains, dans la nappe du Cénozoïque, sauf avis favorable du géologue agréé,
 - l'ouverture ou l'exploitation de carrières,
 - le rejet dans le sous-sol d'eaux usées ou d'eaux vannes par puits, puits dit filtrant, excavation, bétail, puits de marnière, ancien puits, etc...
- Le rejet des eaux pluviales sera également interdit sauf cas exceptionnel et après examen du projet par le Conseil départemental d'hygiène,
- l'installation de réservoirs ou dépôts d'eaux usées,
 - l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de produits chimiques y compris les engrais. Les engrais pourront toutefois être épandus pour les besoins des cultures,

- l'installation de réservoirs enfouis d'hydrocarbures liquides. Les stockages en réservoirs enterrés, pourront être autorisés s'ils sont à sécurité renforcée c'est-à-dire du type en fosse ou présentant une sécurité équivalente (réservoirs assimilés) au sens de l'instruction ministérielle du 17 avril 1975.

Les réservoirs aériens devront être équipés d'une cuvette de rétention étanche,

- la création de dépôts d'ordures, immondices, détritux, fumiers, produits radioactifs,

- les épandages, déversements, écoulements, enfouissements de lisiers, rejets, enfouissements de déchets, eaux ou matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines,

- les installations classées en application de la loi du 19 juillet 1976 si elles comportent un risque de pollution des eaux souterraines,

- la création de lotissements, campings, villages de vacances ou installations analogues qui ne seraient pas dotés d'un système d'assainissement agréé par le Conseil départemental d'hygiène.

Une zone "non edificandi" de 25 mètres de rayon sera créée autour du forage et toutes les habitations existantes ou à venir devront être dotées d'un assainissement individuel conforme aux règles en vigueur et assuré par épandage souterrain à faible profondeur (dans le sol) en tenant compte de la capacité d'absorption du sol de manière à éviter tout ruissellement. Toutes les habitations devront être raccordées au réseau collectif d'assainissement dès que celui-ci aura été réalisé.

Les dispositions de la législation réglementant la pollution des eaux devront être strictement appliquées à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

DU FORAGE D'EXPLOITATION D'EAU

D'AVAILLES-EN-CHATELLERAULT (VIENNE)

par

JL. TEISSIER

Géologue agréé

en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la Vienne.

Pessac, le 7/11/1977

77 AQI 92

1 - PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE.

Acquis en pleine propriété par la commune ; sont interdits, à l'intérieur de ce périmètre, tous dépôts, installations ou activités autres que ceux nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau. Sur la face sud, afin d'éviter toutes pollutions dues à des déversements accidentels de produits toxiques, il devra être procédé au busage du ruisseau dit "des Petites Rivières" sur une cinquantaine de mètres.

Cette protection préventive est rendue nécessaire par le risque de dégradation (non-étanchéité) pouvant affecter la cimentation du forage.

2 - PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE (fig. 1).

Les interdictions et réglementations liées à ce périmètre sont reportées sur le tableau ci-après :

3 - PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE.

La nappe contenue dans les sables du Cénomanién étant protégée par un toit imperméable et homogène, la délimitation d'un périmètre de protection éloignée contre les nuisances qualitatives n'est pas nécessaire. Il n'en n'est pas de même des nuisances quantitatives à l'occurrence, ici, le risque d'influence pouvant apparaître à la suite de la mise en exploitation d'autres forages captant la même nappe. Pour réduire ce risque, il serait souhaitable de réglementer à la périphérie du captage A.E.P. et sur un rayon de 500 m, la création de forages captant la nappe du Cénomanién.

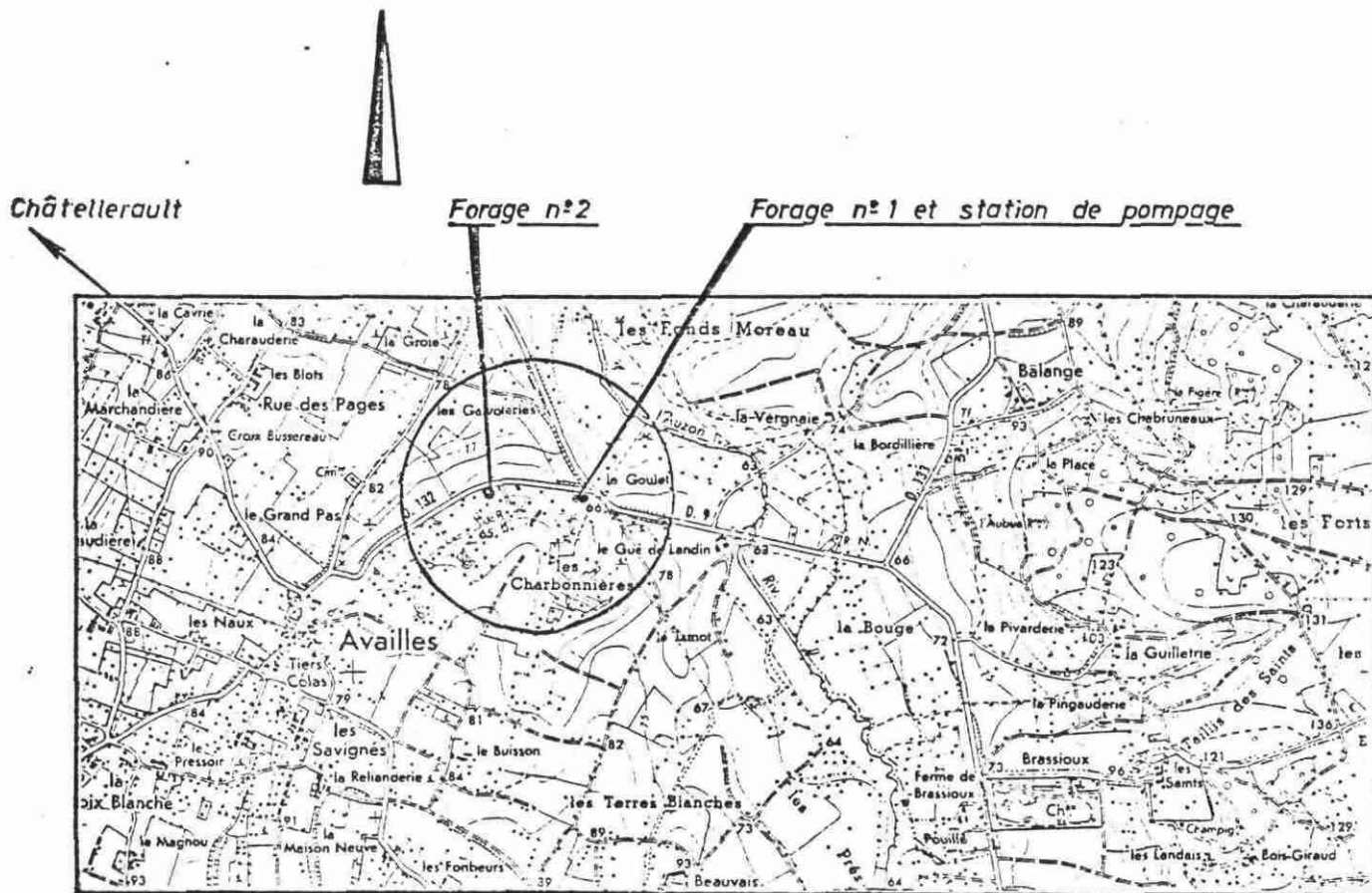
PERIMETRES DE PROTECTION

TABEAU DES PRESCRIPTIONS

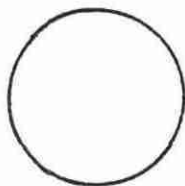
DEFINITION DES ACTIVITES	Périmètre de protection rapprochée			Périmètre de protection éloignée	
	Interdit	Réglementé	Autorisé	Réglementé	Autorisé
Le forage des puits.....	X				
L'exploitation de carrières et de gravières.....		X			
L'ouverture d'excavations.....		X			
Le remblaiement d'excavations.....		X			
Le dépôt d'ordures ménagères immondi- ces, détritus et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.....		X			
L'installation de canalisations de réservoirs et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux.....		X			
L'installation de canalisations et dépôts de produits chimiques polluants.....		X			
L'installation de canalisations et dépôts d'eau usée domestique		X			
L'installation de canalisations et dépôts d'eau usée industrielle.....		X			
Le rejet d'eau usée domestique.....			X		
Le rejet d'eau usée industrielle.....			X		
L'épandage de fumier et engrais organiques et chimiques nécessaires aux cultures.....			X		
L'épandage de lisiers en provenance d'élevage industriel et d'eaux usées domestiques ou industrielles..			X		
L'épandage de produits chimiques toxiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures.....			X		
Le pacage des animaux.....			X		

Périmètre de protection des forages 1 et 2 d'Aailles-en-Châtellerault

PLAN DE SITUATION A 1/25 000



(Extrait de la carte topographique Vouneuil-sur-Vienne n° 3-4 à 1/25 000.)



Délimitation du périmètre de protection rapprochée.

SYNDICAT DE BEAUMONT, MARIGNY BRIZAY, ST CYR

Création d'un nouveau point d'eau à La Tricherie et
Définition de son périmètre de protection

Par A. BRILLANCEAU
Collaborateur pour le Service de la Carte
Géologique de France.

A la demande du Directeur du S.I.V.E.E.R., rue Théophraste Renaudot 86000 - Poitiers, agissant au nom du Président du Syndicat Intercommunal de Beaumont, Marigny Brizay, St Cyr. J'ai été amené à déterminer sur le terrain un emplacement pour la création d'un nouveau point d'eau à La Tricherie.

Ce nouvel ouvrage est destiné à remplacer le puits actuel situé en bordure de la D.82 à proximité du Clain : ce point d'eau est présentement tout juste suffisant en débit, compte tenu du ~~coû~~ ^{coû} tage important du captage proprement dit, de la mauvaise qualité des eaux (teneur en fer et Mn élevée) ainsi que des difficultés de protection. La création d'un autre point d'adduction s'avérant nécessaire, une étude géophysique des alluvions du Clain a été effectuée par la Compagnie de Prospection Géophysique Française, 77 avenue Victor Hugo, 92 - Neuilly-Malmaison (Etude n° 1047 de Aout 1972). Le rapport qui y fait suite (du 21 Septembre 1972) a permis de dégager un certain nombre de zones favorables. Ce sont les zones des grands prés des environs de La Bourdillière, des Rouchières et de Basse Flotte. La proximité d'habitations à La Bourdillière, la création d'un plan d'eau après exploitation intense des alluvions aux Pouchères et à la Basse Flotte n'ont pas permis de retenir ces différentes zones. Par contre, une recherche dans la zone des grands prés pouvait être envisagée favorablement compte tenu des très bons résultats de la prospection électrique et de la proximité du réseau d'adduction d'eau.

Un premier déplacement sur le terrain en compagnie de Monsieur FRADET du S.I.V.E.E.R. et du représentant de l'entreprise Huil nous permettait de fixer l'emplacement du sondage de reconnaissance qui

était décidé alors, ainsi que les caractéristiques de cet ouvrage provisoire pour permettre un essai de pompage. Selon l'étude géophysique, le point 402b était recommandé, cependant il aurait entraîné des dépenses importantes pour l'acquisition des terrains ; et nous avons fixé d'un commun accord l'emplacement du sondage au point 002 qui présente en fait les mêmes caractéristiques.

CONDITIONS GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES

La zone des grands prés se trouve située sur la rive droite de la vallée du Clain dans la zone inondable de la plaine alluviale. Les différentes recherches géologiques entreprises sur les alluvions de cette vallée afin d'en préciser l'âge par la faune ou pour en reconnaître la nature aux fins d'exploitation, ont montré que leur épaisseur varie de 5 à 7 m environ au droit de La Tricherie. Elles ont une qualité variable selon les secteurs. Dans l'ensemble ce sont des graves plus ou moins argileuses ou sableuses dont la plupart des éléments grossiers sont des graviers siliceux provenant du démantèlement des calcaires à silex jurassiques qui constituent la presque totalité du bassin versant de cette rivière avec de temps à autre quelques blocs de granite de Ligugé.

La campagne de sondages mécaniques ainsi que les profils de résistivité ont permis de mettre en évidence le tracé d'un ancien lit du Clain. Dans la région des grands prés, ce tracé coïncide avec des zones de résistivité à $150 \Omega \cdot m$ pour une épaisseur d'alluvions supérieure à 4 m. Le sondage de reconnaissance réalisé au point 002 du profil Po a confirmé l'hypothèse précédente. Sous une couche de surface de limons sablo argileux de 50 cm environ, on a rencontré en effet une grave sableuse de très bonne qualité sans lentilles argileuses intermédiaires ainsi qu'un banc de sable fin pur de 0,50 m à la cote - 4,50 m environ. Le substratum a été rencontré à -6,00 m. Il est constitué des calcaires marneux du jurassique supérieur. Le niveau de la nappe aquifère se situe à - 1,88 m par rapport à la surface.

ESSAI DE DÉBIT

Un tubage crépiné a été mis en place dans le sondage de reconnaissance ainsi qu'une couronne de graviers entre celui-ci et le tubage extérieur qui a été remonté à la cote - 2,00 m. De plus, trois tubes piézométriques étaient mis en place afin de déterminer la valeur du cône de rabattement créé lors du pompage.

Ce pompage a été exécuté à l'aide d'une pompe électrique immergée alimentée par un groupe électrogène. L'eau pompée était rejetée à l'aide de canalisations étanches environ 200 m à l'aval du forage d'essai dans un fossé qui se déverse dans le Clain à 400 m plus loin : il n'y avait donc aucun risque de réalimentation de la nappe compte tenu de ce dispositif.

Les essais ont commencé le 12/12/1972 à 11 H 45 et se sont terminés le 13/12/72 à 17 H00. Le débit de la pompe était réglé par une vanne papillon située sur la canalisation de refoulement et la mesure du débit a été faite par remplissage chronométré d'un bac de 1000 l de capacité. Il a été procédé à plusieurs essais en continu en partant d'un débit faible (28 m³/h) pour atteindre par paliers successifs, un débit fort (150 m³/h) et retour à un débit plus faible (80 m³/h). Chacun des pompages a été effectué en mesurant à intervalles réguliers l'abaissement du niveau hydrostatique, tant sur l'ouvrage proprement dit que sur les tubes piézométriques. Enfin, les changements de débit n'étaient effectués qu'après stabilisation du niveau de la nappe. Les chiffres obtenus sont donnés en annexe.

L'exploitation des résultats s'est avérée impossible pour les pompages à faible débit compte tenu de l'existence de chiffres plutôt fantaisistes. On doit aussi regretter que les différentes périodes de pompage n'aient pas été suivies de périodes de repos équivalentes en durée : cela aurait permis de tracer la courbe caractéristique de chaque essai et de pouvoir les comparer par la suite. J'ai cependant reporté la courbe d'essai correspondant au pompage à 90 m³/h car celui-ci a porté sur une période assez longue (17 H30 environ).

Sur un deuxième diagramme, j'ai pu établir la courbe des rabattements stabilisés en fonction des débits, tant pour les pompages à débits croissants que pour les pompages à débits décroissants. On obtient de la sorte pratiquement une droite entre 70 et 150 m³/h et entre 150 m³/h et 80. Ces deux droites ne sont pas superposables mais tout de même très voisines. Compte tenu des caractéristiques de l'ouvrage provisoire sur lequel a été effectué cet essai, on a obtenu 150 m³/h pour un rabattement de 2,44 sur le point de puisage et de 0,50 m au P1, de 0,67 m au P2 et de 0,83 au P3. Ces données sont tout à fait excellentes et permettent d'affirmer que la réalisation du captage définitif peut être envisagée

sur ce point. L'analyse chimique donnée en annexe apparaît également bonne pour une eau provenant de la nappe alluviale du Clain et compte tenu de la réalisation de l'essai sur une parcelle qui a servi encore très récemment de pacage ainsi que l'on pouvait s'en rendre compte par l'état de fraîcheur des nombreux excréments observés sur place.

PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

En fonction des données précédentes ainsi que des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques des terrains je donne un avis favorable à la réalisation d'un point de captage à l'emplacement du sondage provisoire, en vue de l'alimentation en eau potable du réseau intercommunal du Syndicat de Beaumont, Marigny Brizay, Saint Cyr, à la condition que soient réalisés les périmètres de protection définis ci-après :

- Périmètre immédiat

Il sera constitué un enclos de 30 m sur 30m centré sur l'ouvrage de captage. La clôture sera réalisée en grillage fort de 2 m de hauteur. L'accès se fera par une barrière qui sera soigneusement tenue fermée. Ne seront autorisés à pénétrer dans cet enclos que les personnes habilitées par l'organisme chargé de la maintenance des appareils. L'ouvrage lui-même sera surélevé par rapport au niveau moyen du sol actuel de la plaine alluviale de telle sorte qu'il soit parfaitement étanche et que la trappe d'accès soit située à 1 m au dessus du niveau des plus hautes crues. Enfin on reconstituera un corroi d'argile autour du captage.

La parcelle sur laquelle doit être réalisé le captage présente actuellement des dépressions du sol dues à des exploitations anciennes de sable et graviers. Ces dépressions seront comblées et soigneusement nivelées par des limons argilo-sableux provenant des découvertes des carrières en exploitation dans le voisinage.

Les eaux de ruissellement provenant du bourg de Traversay et du village de La Bourdillière sont acheminées par le fossé situé en bordure de la route départementale n° 82 jusqu'à la pièce sur laquelle est effectué le captage. A partir de là, elles suivent un fossé en plus ou moins bon état situé en bordure de la haie qui limite la parcelle et se continue pour aboutir au Clain à 800 m de la route environ. A partir du coin de la parcelle, on devra canaliser ces eaux de ruissellement par une conduite étanche largement dimensionnée (susceptible d'absorber les débits d'orages notamment) située le long de la D.82 et amenant cet

effluent directement au Clain. De plus, la partie du fossé indiquée sur le plan joint sera réaménagée en établissant par curage ou apport de matériaux suivant les endroits de façon à créer une contre pente susceptible d'amener les eaux de ruissellement dans la canalisation d'évacuation des eaux pluviales préconisée ci-dessus. Ce fossé sera d'autre part semi-étanché par apport de limons argileux sur le fond.

Tout dépôt de quelque nature qu'il soit est strictement interdit dans ce périmètre immédiat.

- Périmètre rapproché

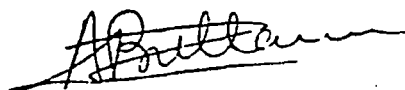
Ce périmètre est défini sur le plan annexé au présent rapport. Tout dépôt d'ordures ménagères, de fumiers de vidange ou de denrées fermentescibles, d'hydrocarbures, de produits chimiques, ou de produits radioactifs y est formellement interdit. L'utilisation des engrais chimiques ainsi que les traitements à base de produits chimiques ou de pesticides sont également interdits.

- Périmètre éloigné

Ce périmètre est défini également sur le plan annexé. Y sont interdits les dépôts d'ordures ménagères, les immondices, les produits de vidange, les matériaux fermentescibles ainsi que les hydrocarbures, les produits chimiques et radioactifs.

Compte tenu des dispositions précédentes, il sera nécessaire d'effectuer des prélèvements d'eau pour analyse chimique et bactériologique afin de détecter toute variation ou modification qui pourrait intervenir dans le temps. Un traitement approprié serait nécessaire si l'eau ne présentait pas les caractéristiques définies par la législation actuellement en vigueur concernant les normes de potabilité.

Fait à Poitiers, le 2 Février 1973



A. BRILLANCEAU

Collaborateur pour le Service de
La Carte géologique de France.

Syndicat de Beaumont-Maigny Brizay - St Cyr.

NIVEAUX DYNAMIQUES EN METRES

ESSAI de DEBIT à $90 \text{ m}^3/\text{h}$ (12-12-72 à 16h30 au 13-1)

NIVEAU STATIQUE

Pompage à $90 \text{ m}^3/\text{h}$

2,00

3,00m

4,00

5,00

100 s
10³ s

2

3

4

5

6

7

8

9

10³ s

2

3

4

5

6

7

8

9

10³ s

2

3

4

5

6

7

8

9

10³ s

2

3

4

5

6

7

8

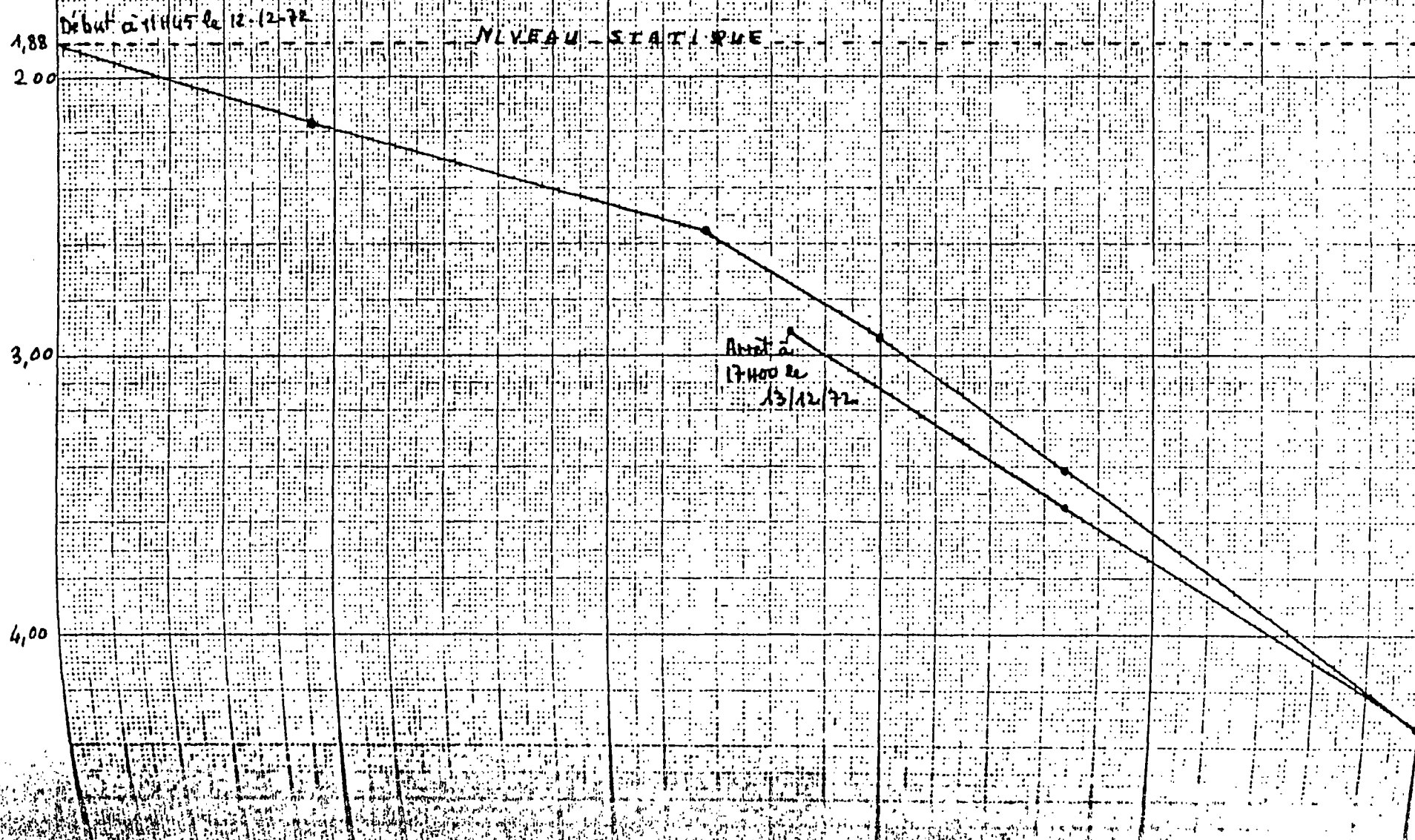
9

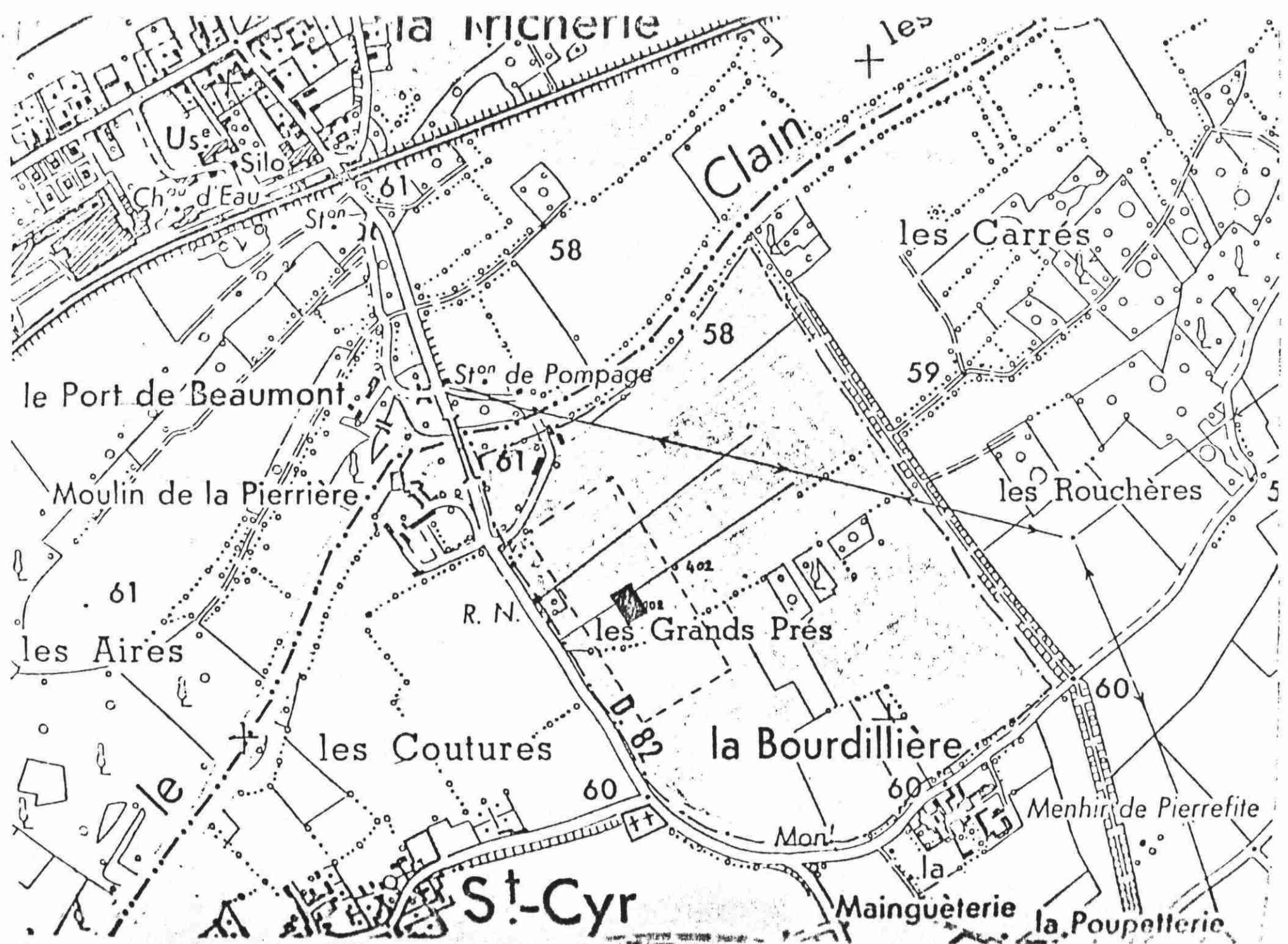
TEMP

Syndicat de Beaumont Marigny-Brizay, 75 Cyr

Essais de débit des 12/12/72 et 13-12-72 Recapitulation

Niveau dynamique en m





MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45060 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.80.01

COMMUNE DE DISSAY (VIENNE)

DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE D'AILLÉ

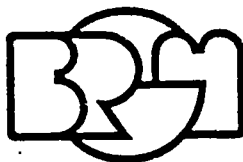
par

J. BONIN

Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département de la Vienne

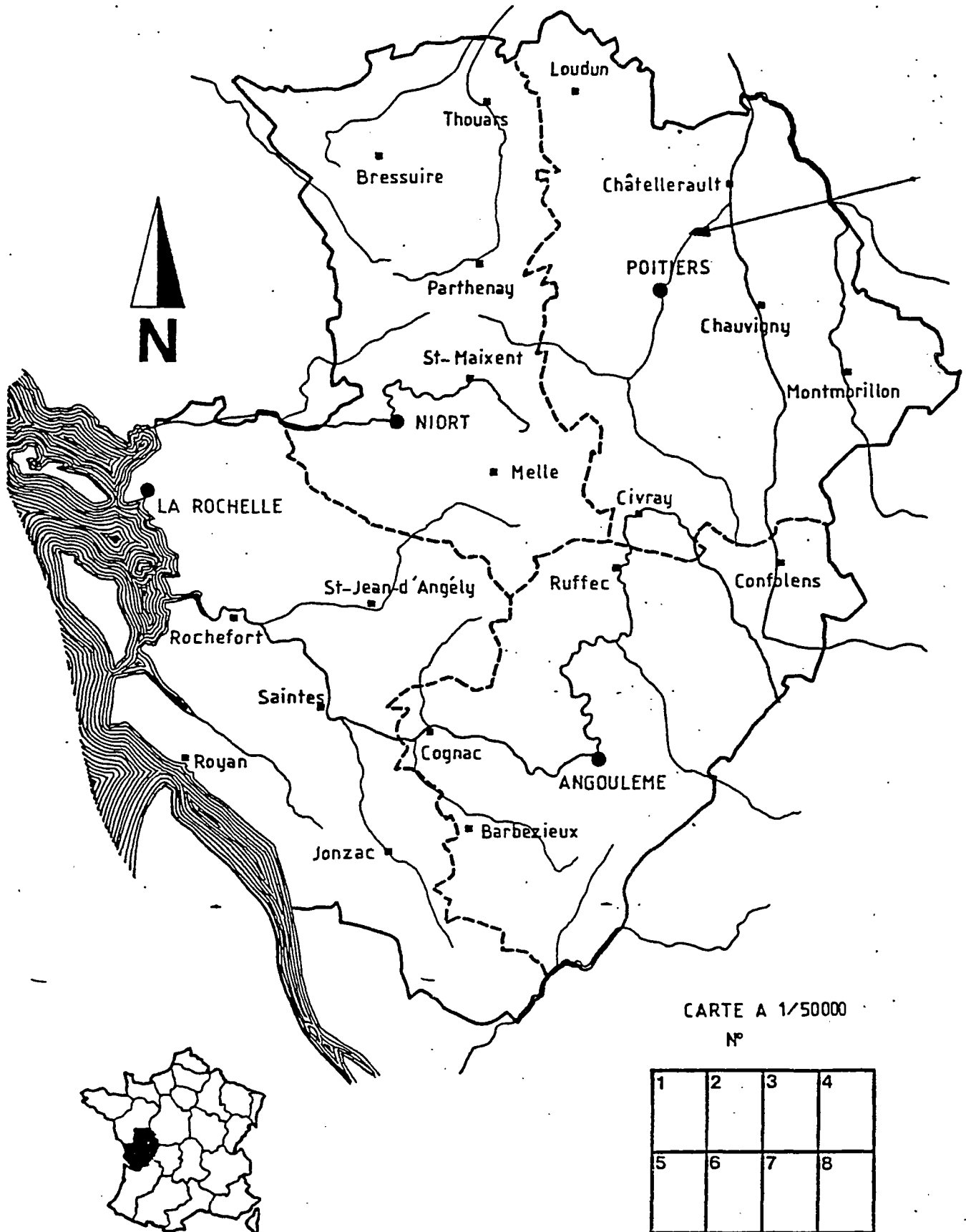
81 POC 15

Poitiers, le 22 avril 1981



Service géologique régional POITOU - CHARENTES
Place des Templiers - 86000 Poitiers - Tél.: (49) 46.09.53

SITUATION DE L'ETUDE



A la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture de la Vienne, le Service Géologique Régional Poitou-Charentes du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.), a défini les périmètres de protection du captage d'Aillé, alimentant en eau potable la commune de DISSAY, et une partie de la commune de St GEORGES-LES-BAILLARGEAUX.

Ce rapport s'appuie sur celui de J.P. CAPDEVILLE (Etude de l'environnement hydrogéologique du captage d'Aillé, commune de Dissay, 80 POC 57).

1 - SITUATION GÉOGRAPHIQUE

(Cf. figure 1)

Le puits de captage d'indice de classement national 567.5X.0047, a pour coordonnées Lambert : X = 452,725

Y = 190,14

Z = 62 m

- Carte topographique : Vouneuil-sur-Vienne à 1/25.000°

- Carte géologique : Vouneuil-sur-Vienne à 1/50.000°.

2 - SITUATION GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

Le puits de captage, profond de 6 m par rapport au sol, capte les alluvions du Clain. L'eau arrive par le fond de l'ouvrage et également par deux drains horizontaux.

Les besoins actuels de pointe sont évalués à 1 000 m³/j, soit un peu moins de 12 l/s.

Les alluvions du Clain et les calcaires semi-perméables du Rauracien qui constituent les flancs de la vallée sont en continuité hydraulique. Ainsi, les écoulements souterrains sont drainés par les vallons de St Georges-les-Baillargeaux et de Champ-de-Gain, aboutissant dans la vallée du Clain à

quelques centaines de mètres seulement du captage. En fonction de l'extension du cône de rabattement en cours de pompage, ces eaux peuvent être plus ou moins attirées vers le puits d'Aillé. Quant au rôle précis du Clain, il n'a pu être établi, les pompages étant de trop courte durée. Cette faible durée des pompages (inférieure à 2 voire 1 heure) suivie d'arrêts de plusieurs heures, présente un avantage indéniable : celui de solliciter l'aquifère uniquement à proximité du puits, limitant ainsi le rayon d'influence du pompage et empêchant une éventuelle alimentation directe par le Clain ou par les vallons précédemment cités.

3 - ANALYSE CHIMIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE

(Cf. annexe)

L'analyse chimique et bactériologique de l'eau traitée a montré qu'elle était potable, bien que la dureté soit élevée. La très bonne qualité bactériologique (confirmée par l'analyse de l'eau brute) montre le rôle protecteur très efficace de 2 mètres d'argiles noires superficielles.

4 - DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

4.1 - Périmètre de protection immédiate (Cf. extrait de plan cadastral, figure 2).

Un périmètre de protection immédiate, clôturé d'environ 25 m de côté existe déjà. Il n'y a pas lieu de le modifier.

A l'intérieur de cette enceinte seront interdits tous les dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau.

4.2 - Périmètre de protection rapprochée (Cf. figure 3).

Le périmètre de protection rapprochée s'étend vers le Nord-Ouest jusqu'au Clain et suit la D4 et la route d'accès à Aillé au Sud.

Les interdictions et réglementations applicables à l'intérieur de ce périmètre sont données à la page 5.

Il faudra en particulier :

- assurer un drainage efficace à proximité du captage,
- interdire tout dépôt d'ordures à l'intérieur de ce périmètre,
- s'assurer du bon fonctionnement de l'assainissement des habitations de Aillé et du bon état de la canalisation d'eaux usées passant à 250 mètres seulement du captage.
- prévenir toute pollution en provenance de la route de Jaunay-Clan à Dissay (fossé étanche ou à défaut signalisation).

4.3 - Périmètre de protection éloignée (Cf. figure 3).

Le périmètre de protection éloignée s'étend vers le Nord-Ouest jusqu'au Clain et suit en partie la D 85 à l'Est et la D 85a au Sud. Il inclut partiellement St Georges-les-Baillargeaux.

Les réglementations applicables à l'intérieur de ce périmètre sont données à la page 5.

Il faudra en particulier :

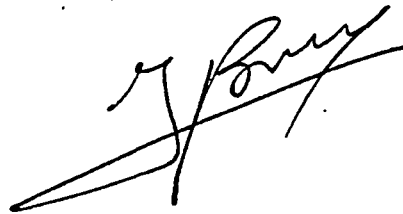
- réglementer de façon stricte tout dépôt d'ordures (suivre les instructions du rapport B.R.G.M. 80 POC 41 concernant un éventuel dépôt contrôlé d'ordures ménagères au lieu-dit "les Sablières de Millas"),
- contrôler l'exploitation des sablières,
- s'assurer du bon fonctionnement de l'assainissement des habitations de St Georges-les-Baillargeaux, et du bon état de la canalisation d'eaux usées.

CONCLUSION

Le captage d'Aillé est bien protégé naturellement par la présence de 2 mètres d'argiles noires. Les alentours du captage, couverts de bois représentent également un élément favorable, de même que le mode d'exploitation de l'ouvrage.

Si les réglementations et interdictions préconisées sont appliquées, la qualité de l'eau devrait rester bonne.

Au cas où une décharge contrôlée d'ordures ménagères serait créée il faudrait, en plus des précautions à prendre (Cf. rapport B.R.G.M. 80 POC 41), réaliser un piézomètre à l'aval de celle-ci et contrôler périodiquement la qualité de l'eau.



J. BONIN

Hydrogéologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département de la Vienne

Nom du point d'eau et type : PUITES D'AILLÉ

PERIMETRES DE PROTECTION

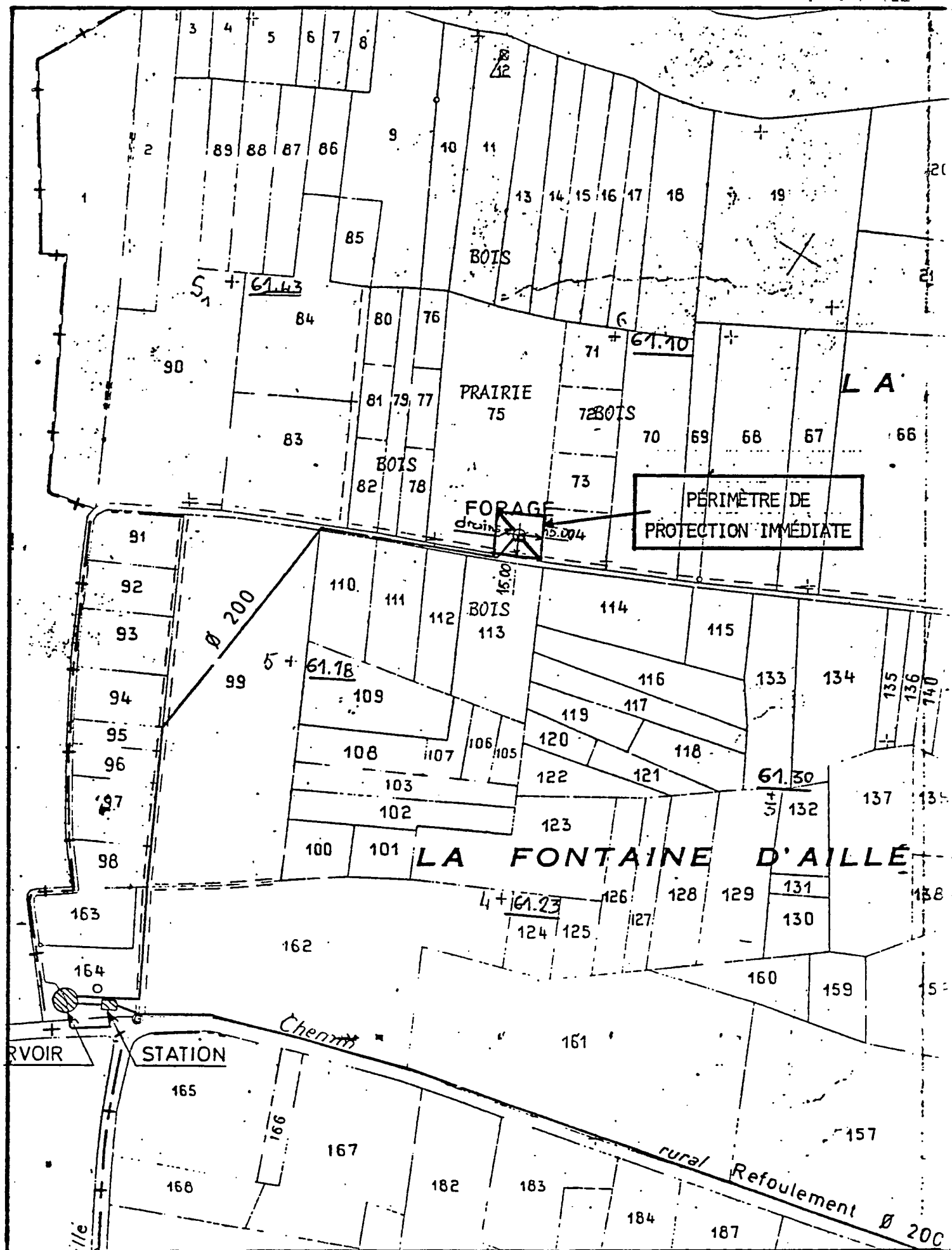
Règlementation et tableau des prescriptions

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	Protection rapprochée			Protection éloignée	
	Interdite	Réglementée	Autorisée	Réglementée	Autorisée
- le forage de puits		X			X
- l'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières	X			X	
- l'ouverture d'excavations, autres que carrières		X			X
- le remblaiement des excavations ou des carrières existantes		X		X	
- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de produits radioactifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux	X			X	
- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique ou industrielle, qu'elles soient brutes ou épurées		X			X
- 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	
- les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature	X			X	
- 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
- l'épandage ou l'infiltration de lisiers et d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle	X			X	
- le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail		X			X
- le stockage 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		X			X
- l'épandage de fumier, engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols		X			X
- l'épandage de tous produits ou substances destinées à la lutte contre les ennemis des cultures (pesticides)		X			X
- l'établissement d'étables ou de stabulations libres		X			X
- le pacage léger des animaux			X		X
- l'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail			X		X
- le déboisement		X			X
- la création d'étangs		X			X
- le camping (même sauvage) et le stationnement de caravanes			X		X
- la construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation		X			X
- l'épandage des herbicides		X			X

PÉRIMÈTRE DE PROTECTION IMMÉDIATE
DU CAPTAGE D'AILLÉ

FIGURE 2
81 POC 15



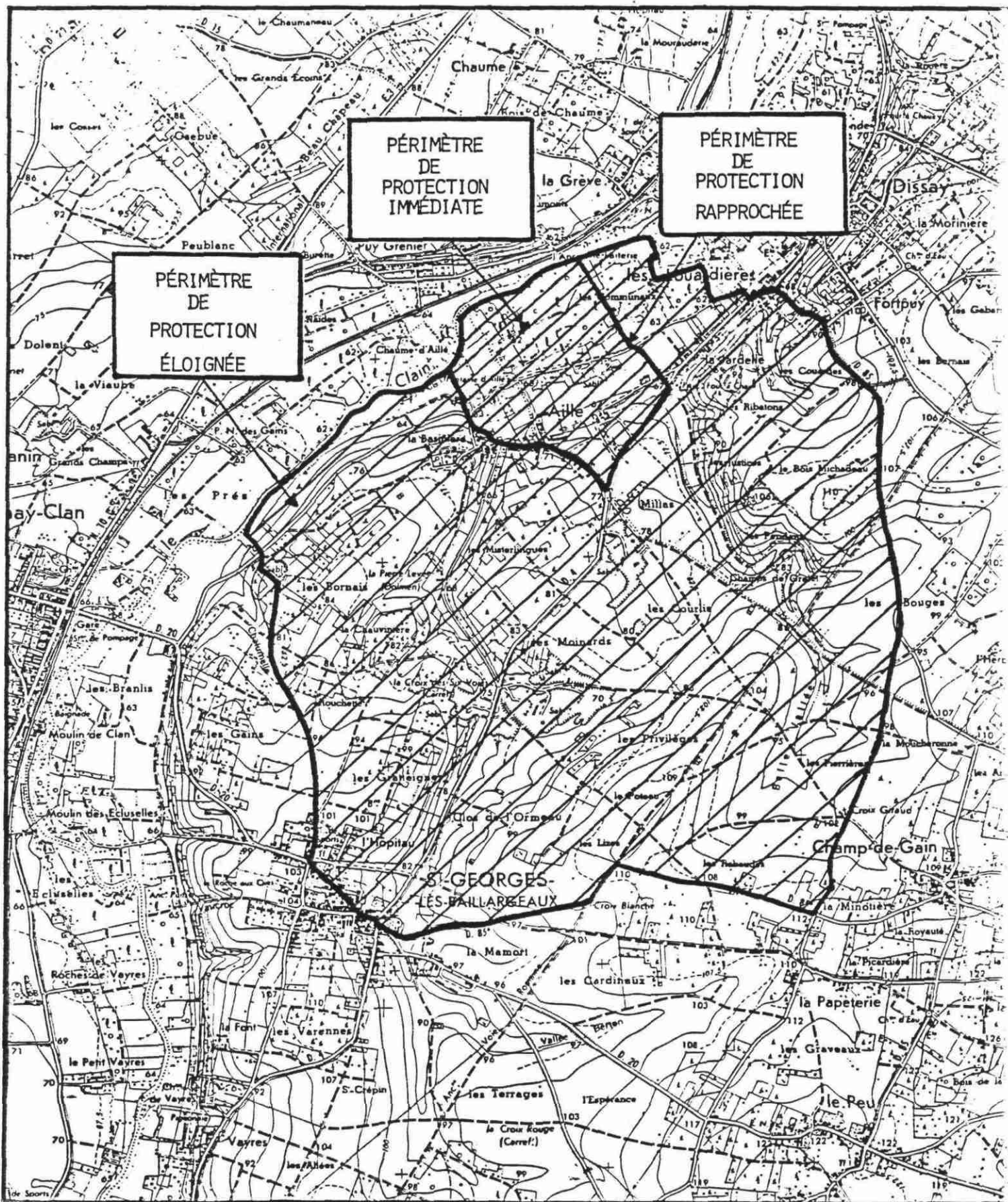
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL A 1/2 000°

PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DU CAPTAGE D'AILLÉ

FIGURE 3

81 POC 15

Extrait de la carte à 1/25.000°



VILLE DE LIMOGES

BUREAU D'HYGIENE

LABORATOIRE REGIONAL DE CONTROLE DES EAUX

Agréé par
Le Ministère de la Santé Publique
Le Ministère de l'Environnement
L'Agence de Bassin Loire-Bretagne
L'Agence de Bassin Adour-Garonne

25, avenue Marconi
La Bastide
87100 LIMOGES

Téléphone : (55) 37.35.84

ANALYSE OFFICIELLE DU TYPE I

Commune : DISSAY -86-

Prélèvement effectué par : Le Laboratoire des Eaux

Lieu du prélèvement : Station de Pompage (eau javellisée)

Date du prélèvement : 19 Février 1981

Réception au laboratoire : 19 Février 1981

EXAMEN PHYSIQUE

Température sur place { Eau _____ : 10,5°
Atmosphère _____ : 3°
Couleur en degrés Hazen _____ : 2
Odeur _____ : Néant
Saveur _____ : Ma
Turbidité en N.T.U. _____ : 0,52
Conductivité en micro-siemens à 20° C _____ : 550
pH _____ : 7,11
pH après contact avec le marbre _____ : 6,97

EXAMEN CHIMIQUE

Degré hydrotimétrique { total _____ : 35 °F
permanent _____ : / °F
Titre alcalimétrique complet TAC _____ : 28,8 °F
TAC après contact avec le marbre _____ : 28,7 °F
Résidu sec à 180° C _____ : ~~426,56~~ mg/l
Matières organiques en O₂ milieu alcalin _____ : 0,4 mg/l
Gaz carbonique libre en CO₂ _____ : 38,12 mg/l
Hydrogène sulfuré libre en H₂S _____ : 0 mg/l
Oxygène dissous en O₂ _____ : 6,4 mg/l
Silice en SiO₂ _____ : 10 mg/l
Chlore libre en Cl₂ _____ : ~~traces +~~ mg/l
Fer ferreux en Fe²⁺ _____ : 0 mg/l

BALANCE IONIQUE

CATIONS	mg/l	mé/l	ANIONS	mg/l	mé/l
Calcium Ca ²⁺	124	6,20	Chlorures Cl ⁻	25	0,704
Magnésium Mg ²⁺	9,0	0,737	Nitrites NO ₂ ⁻	0	0
Ammonium NH ₄ ⁺	0	0	Nitrates NO ₃ ⁻	24	0,387
Sodium Na ⁺	15	0,652	Sulfates SO ₄ ²⁻	40	0,833
Potassium K ⁺	4	0,102	Phosphates totaux PO ₄ ³⁻	0,03	0,00
Fer total Fe ²⁺	0	0	Carbonates CO ₃ ²⁻	0	0
Manganèse Mn ²⁺	0	0	Bicarbonates HCO ₃ ⁻	351	5,76
Aluminium Al ³⁺	0,02	0,002	Fluorures F ⁻	0,11	0,005
			Silicates SiO ₃ ²⁻	/	/
TOTAL	/	7,693	TOTAL	/	7,689

ANALYSE BACTERIOLOGIQUE

1°) Dénombrement total des bactéries sur gélose nutritive

- a) Nombre de colonies après 24 h à 37° : 0 par ml
b) Nombre de colonies après 72 h à 20-22° : 0 par ml

2°) Colimétrie

- a) Bactéries coliformes : 0 par 100 ml
b) Escherichia coli : 0 par 100 ml

3°) Dénombrement des streptocoques fécaux

Streptocoques fécaux : 0 par 100 ml

4°) Dénombrement des Clostridiiums sulfito-réducteurs

Clostridiiums sulfito-réducteurs : 0 par 100 ml

5°) Recherche des bactériophages fécaux

AUTRES RECHERCHES

Fluor, en mg/l, F : 0,11
Arsenic, en mg/l, As : 0

CONCLUSION

EAU DE FORTE MINERALISATION, D'UN pH LEGEREMENT ALCALIN, EQUI-LIBREE, BICARBONATEE, CALCAIRE, SANS TRACES D'ARSENIC, D'UNE TENUEUR EN FLUORURES NORMALE, INDEMNTE DE GERMES-TESTS DE CONTAMINATION FECALE.
EAU POTABLE AU MOMENT DU PRELEVEMENT.

Limoges, le 5 Mars 1981

Le Technicien,

4

Le Directeur,

B. L.

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES
Etablissement public national

B. R. G. M.
S. G. R. Aquitaine
27, avenue Robert-Schuman
86000 POITIERS
Téléphone (49) 47.68.59

PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES ET PUIITS

DE LA COMMUNE DE DISSAY (VIENNE)

par

B. BOURGUEIL

Captage de la Jonchère 567.5.6
Puits de la Grève 567.5.7
71 AQI 28

71 AQI 28

Pessac, le 30 septembre 1971

SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL AQUITAINE
Avenue Docteur Albert Schweitzer
33 - PESSAC Tel. 91-30-26

A la demande de Monsieur le Directeur départemental de l'Agriculture, j'ai procédé le 27 août 1971 à une visite sur le terrain afin de déterminer les limites des différents périmètres de protection du captage de La Jonchère et du puits de La Grève (commune de DISSAY).

1 - SITUATION EXISTANTE

Depuis 1943 la commune de Dissay possède l'adduction d'eau. Son alimentation provient principalement d'une source captée à La Jonchère. Le débit de cette source ($18 \text{ m}^3/\text{h}$) étant insuffisant, un puits a été creusé à côté du captage. Les résultats de ce dernier ouvrage n'ont pas été satisfaisants et il a été abandonné. En 1965, un nouveau puits a été ouvert au Nord du moulin de La Grève. Il est utilisé en période estivale.

Il ne semble pas que des avis géologiques aient été émis sur ces différents travaux. (Renseignement de la D.D.A. et de la mairie de Dissay).

2 - CADRE GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE

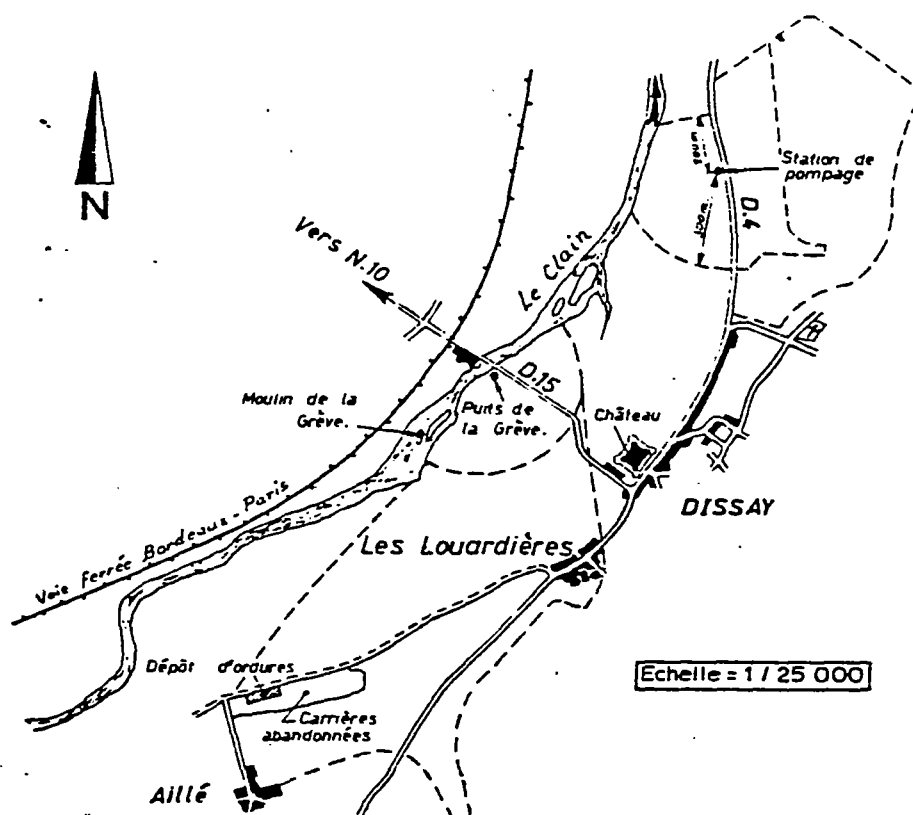
1 - Captage de La Jonchère 567.5.6

La station de pompage a été construite en bordure de la route D4, en aval du bourg de Dissay, sur la rive droite du Clain. Le captage situé à l'intérieur de la station, se présente sous forme d'un puits busé de 1 m de diamètre et 4 m environ de profondeur. Une pompe immergée de $18 \text{ m}^3/\text{h}$ est installée au fond. Le niveau du trop-plein de la source se trouve à 0,84 m sous le plancher de la station (10 septembre 1971).

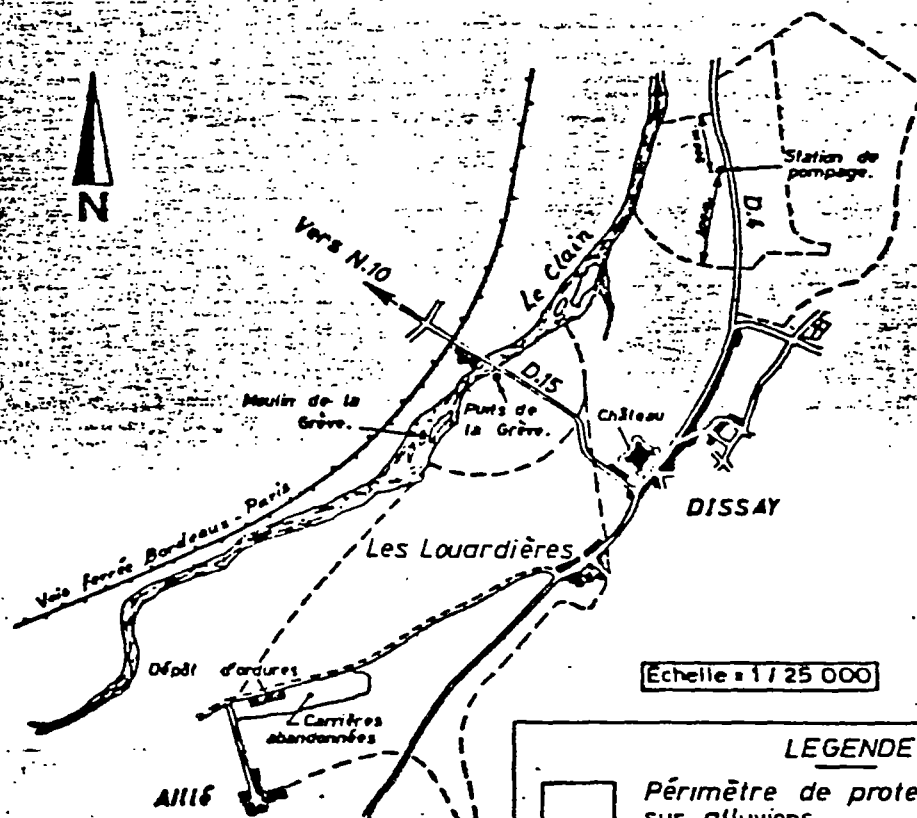
La coupe géologique qui a été relevée, est la suivante :

0,00 à 1,50 m : Terre végétale	}	Alluvions modernes
1,50 à 3,50 m : Argile et marne		

PLAN DE SITUATION



PERIMETRES DE PROTECTION



LEGENDE

-  Péri-mètre de protection rapprochée sur alluvions.
-  Péri-mètre de protection rapprochée sur calcaire.
-  Péri-mètre de protection éloignée.

3,50 à 4,00 m : Calcaire : Jurassique (Argovo-Rauracien).

2 - Puits de La Grève

Ce puits, ouvert en 1965 dans les alluvions, se trouve sur la plage publique de Dissay à 30 m du Clain, sur sa rive droite, et à 15 m environ au Sud et en contrebas de la route D 15. Profond de 4,60 m, il a un diamètre de 1 m. Sa margelle est bétonnée sur 1,80 m au-dessus du sol afin de l'isoler des inondations.

Sa coupe géologique se résume ainsi :

0,00 à 0,80 m: Terre végétale et argile.	}	Alluvions
0,80 à 3,60 m: Sables et graviers.		

Le 27 août 1971 son niveau piézométrique était à 1,20 m du sol.

En août 1971, un essai de débit à capacité maximale du puits a été exécuté durant 8h par l'entreprise HUILLET ; d'après la D.D.A. le débit obtenu était de $48 \text{ m}^3/\text{h}$ pour un rabattement proche de 2 m volontairement limité pour maintenir les crépines immergées.

Ce puits est équipé d'une pompe immergée de $12 \text{ m}^3/\text{h}$.

3 - CADRE HYDROGEOLOGIQUE

A Dissay, la nappe alluviale de la rive droite du Clain est alimentée partiellement par la rivière elle-même, mais surtout par la nappe du coteau qui circule dans les calcaires fissurés de l'Argovo-Rauracien. Cette alimentation latérale par le coteau a été soulignée par un sondage d'essai très productif à Aillé (rapport BURGEAP - 1970).

Le captage de La Jonchère est situé sur un exutoire de la nappe du coteau jurassique alors que le puits de La Grève pompe dans la nappe alluviale.

4 - PREVISIONS DES BESOINS

La commune de Dissay va s'étendre sur la rive gauche du Clain, aussi envisage-t-elle de renover entièrement son réseau d'adduction d'eau. Le captage et le puits actuellement en service, seront alors incapables d'assurer la production d'eau nécessaire à la future agglomération.

5 - PROBLEME DU MAINTIEN EN SERVICE DU PUITTS DE LA GREVE

Une augmentation du débit du puits de La Grève pourrait être obtenue en l'approfondissant jusqu'au substratum rocheux. Mises à part les difficultés rencontrées pour surcreuser un puits de faible diamètre, il ne peut être question de retenir cette solution pour les raisons suivantes :

1 - Le puits est très proche du Clain - 30 m environ - et dans une zone d'inondation fréquente. Cette proximité peut entraîner au cours d'un pompage fort et prolongé, des infiltrations de la rivière dans le puits.

2 - La nappe alluviale est d'autant plus sensible à une contamination qu'elle se trouve proche de la surface du sol (entre 1,10 m et 1,20 m à l'étiage). La couche de 0,80 m d'épaisseur ("Terre végétale et argile") rencontrée au sommet du puits n'est pas forcément continue et reste une barrière précaire vis-à-vis d'une pollution accompagnant une inondation ou un accident sur la route D 15, dont le puits se trouve juste en contre-bas.

3 - Le puits, qui n'est pas enclos, se trouve sur un lieu de passage fréquenté à la belle saison (plage publique sur le Clain, fête annuelle de St-Pierre...).

4 - La commune de Dissay ne possède pas de station d'épuration. Les égouts qui assainissent Dissay débouchent entre le bourg et les Louardières dans un ruisseau qui se jette lui-même dans le Clain, à hauteur du Moulin de La Grève.

5 - Une analyse (jointe en annexe) datée du 25 août 1971 révèle la présence de germes dans l'eau du puits et conclut à sa non potabilité bactériologique.

C'est pourquoi il est hors de question d'intégrer le puits de La Grève dans le nouveau réseau d'adduction d'eau. Ce puits sera abandonné dès que possible. Sitôt son abandon, il sera soit comblé, soit entretenu et soigneusement fermé.

6 - PROTECTION PROVISOIRE DU Puits DE LA GREVE

En attendant le remplacement imminent du puits de La Grève, il est souhaitable de le doter provisoirement des différents périmètres de protection.

1 - Périmètre de protection immédiate

Un enclos d'une dizaine de mètres de rayon isolera la tête du puits.

Mise en service de fossés des deux côtés de la D 15 pour collecter les produits de ruissellement de la route.

2 - Périmètre de protection rapprochée

Une demi-circonférence de 300 m de rayon servira de périmètre de protection rapprochée (voir plan à 1/25 000). A l'intérieur de ce périmètre seront interdits :

- Le forage de puits.
- L'ouverture et l'exploitation de carrière.
- Le dépôt d'ordures ménagères.

- L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux et d'eaux usées de toute nature.

- L'établissement de toute construction souterraine et superficielle.

- Les établissements dangereux, insalubres et incommodes de 1ère et 2e catégories.

- Les puits existants devront être entretenus et contrôlés afin de vérifier qu'aucune décharge de matières malsaines n'y soit opérée.

- Les produits destinés à la lutte contre les ennemis des cultures.

- Le pacage des animaux sera toléré dans le cadre de leur présence actuelle.

3 - Périmètre de protection éloignée

La bonne perméabilité des alluvions : $k = 4.10^{-3}$ m/s (rapport BURGEAP 1970) oblige à prévoir un important périmètre de protection éloignée dans les alluvions, dont la forme tient compte du sens d'écoulement de la nappe aquifère (voir plan de situation au 1/25 000).

Ce périmètre englobe les anciennes sablières au Nord d'Aillé dans lesquelles la nappe alluviale affleure parfois. Ces sablières servent de dépôts d'ordures. Cette activité est à proscrire formellement. La décharge existante sera enfouie sous des matériaux inertes (découverte de carrières, déblais de construction ...) qui seront utilisés en cas de remblaiement complet des sablières.

Le périmètre de protection éloignée englobe également la bordure du coteau calcaire où se trouve une concentration importante d'habitations. Ces dernières devront être rattachées à l'assainissement de la commune.

- Les eaux issues du réseau d'assainissement seront amenées au Clain par une conduite étanche.

- Les établissements dangereux, insalubres et incommodes de 1ère catégorie seront exclus de ce périmètre et l'ouverture de sablières interdite.

7 - PROTECTION DU PUIITS DE LA JONCHERE (STATION DE POMPAGE)

Le puits de la station de pompage capte une source issue de la nappe jurassique qui circule dans les fissures des calcaires.

1 - Périmètres de protection immédiate.

La station est en bordure de la route D 5.

La clôture sera réparée afin d'isoler totalement la station et son captage.

Des collecteurs seront mis en place de chaque côté de la D 5, ils isoleront les abords immédiats de la station et conduiront en aval de celle-ci les produits déversés sur la route.

2 - Périmètre de protection rapprochée

Entre la route D 5 et le Clain, le captage est protégé, d'après la coupe géologique, des eaux de surface par 3,50 m de matériaux très peu perméables. On veillera, dans le périmètre rapproché sur alluvions (voir plan au 1/25 000), à ce qu'aucun travail de fouilles ne détruise cette couche protectrice.

Sur les calcaires, le périmètre rapproché est limité au seul versant du coteau. La construction d'habitations y sera tolérée à condition que les eaux usées soient recueillies par un égoût (l'épandage à la sortie des fosses septiques ne pouvant se faire sans risque) dont l'évacuation se fera en aval et en dehors des zones protégées.

Les autres interdictions sont les mêmes que celles du puits de La Grève.

3 - Périmètre de protection éloignée

La source de La Jonchère récolte des eaux pouvant provenir de secteurs éloignés du plateau jurassique. En absence d'étude hydrogéologique très détaillée, ce périmètre a été volontairement limité à la haute terrasse alluviale qui occupe à l'Est de Dissay, le sommet du coteau.

Les épandages et puisards y seront interdits ainsi que l'installation d'établissements dangereux, insalubres et incommodes de 1ère et 2e classe.

En période hivernale alors que seul le captage est en service, les eaux deviennent parfois "médiocres". C'est pourquoi elles seront l'objet d'analyses régulières.

- C O N C L U S I O N S -

La commune de Dissay est actuellement alimentée par le captage de La Jonchère et le puits de La Grève. Ces deux points de production sont mal situés, en particulier celui de La Grève qui devra être abandonné. Les différents périmètres de protection ont été délimités pour ce puits en attendant son déclassement imminent. Le périmètre de protection éloignée du captage de La Jonchère devrait faire l'objet d'une étude complémentaire pour connaître exactement les points d'alimentation de la source.

Les eaux distribuées sur la commune sont en général bonnes. Cependant quelques analyses indiquent une qualité médiocre; L'analyse de l'eau du puits de La Grève faite le 25 août 1971 a montré une pollution bactériologique. Aussi la commune de Dissay devra s'équiper le plus rapidement possible d'un appareil de son choix pour stériliser la totalité des eaux qu'elle distribue.

Les eaux feront l'objet d'une surveillance particulière au moment des crues.

En pratique, il y aura lieu de contrôler l'efficacité des dispositions préconisées et d'envisager rapidement le remplacement des captages actuels par des ouvrages mieux protégés.

AVIS GEOLOGIQUE OFFICIEL
CONCERNANT LA PROTECTION DE TROIS POINTS D'EAU.

COMMUNE DE :

J A U N A Y - C L A I R (05)

^{MAI}
= 2 ~~2~~ 1974

PAR

M. DHOSTE

Géologue agréé en matière d'Eau et d'Hygiène Publique
pour le département de la Vienne

INTRODUCTION.

I) CADRE GEOLOGIQUE SOMMAIRE.

II) HYDROGEOLOGIE.

III) RAPPEL DES SERVITUDES ATTACHEES AUX PERIMETRES DE PROTECTION.

IV) PROTECTION DES POINTS D'EAU :

IV - 1. Le puits de la gare.

IV - 2. Le puits rive droite.

IV - 3. Le puits emprise S.N.C.F.

Une carte jointe au 1/25000.

M. DHOSTE

Maître-Assistant de Géologie

Laboratoire de Géologie-Minéralogie

40, avenue du Docteur Ligneau

86000 POITIERS.

A la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture de la Vienne, je me suis rendu à JAUNAY-CLAN afin de délimiter les périmètres de protection réglementaires autour de quelques points d'eau utilisés ou susceptibles d'être utilisés par cette commune pour ses besoins en eau potable.

567 54 L'agglomération est actuellement alimentée par un puits implanté rive gauche du Clain, face à la gare S. N. C. F. Cet ouvrage réalisé en 1946 se révélant insuffisant pour les besoins actuels, un second captage a été entrepris en 1973, rive droite du Clain, à 250 mètres environ du pont qui enjambe la rivière. La même année, lors des travaux d'assainissement du bourg, deux autres puits ont été foncés à une quinzaine de mètres de part et d'autre de la voie ferrée PARIS BORDEAUX. La commune souhaite utiliser l'un de ces puits pour ses besoins : celui sis à 567-5-46 l'Est de la voie S. N. C. F. Dans la suite du rapport ces trois points d'eau seront respectivement désignés par les termes : puits de la Gare, puits rive droite, puits emprise S. N. C. F.

I) CADRE GEOLOGIQUE SOMMAIRE.

Le substratum des communes de JAUNAY-CLAN et de SAINT-GEORGES-LES-BAILLARGERUX est constitué par une série de calcaires marneux avec minces intercalations marneuses qui appartiennent au Jurassique supérieur (Oxfordien sensu lato). Ces assises calcareo-marneuses font suite à une séquence carbonatée groupant les étages :

II) HYDROGEOLOGIE.

Les assises jurassiques abritent une nappe aquifère déterminée par le complexe marneux du Toarcien et appelée : "nappe supra toarcienne" ou "nappe des calcaires jurassiques".

Les calcaires bajociens et bathoniens qui surmontent l'écran imperméable toarcien possèdent un caractère perméable en grand ; la circulation y est dans bien des endroits de type karstique. Les formations du Jurassique supérieur plus marneuses et fissurées en tête peuvent servir d'écran et constituer selon certains un niveau aquifère. De ce fait la "nappe des calcaires jurassiques" serait à deux niveaux principaux. Ce cas a pu être vérifié lors du sondage profond de NEUVILLE-DE-POINOU où on a rencontré ces deux aquifères, le niveau supérieur étant meilleur du point de vue des débits que l'inférieur. Une étude de J. C. SAURET (C.R.A.E.) (1965) a indiqué qu'à l'Est et au Sud de NEUVILLE-DE-POINOU, les possibilités de communication entre niveau supérieur et niveau inférieur étaient fortement probables sinon réelles. Sans entrer dans les détails nous dirons que les calcaires jurassiques abritent un aquifère qui dans les vallées importantes et actives est drainé par la rivière, en l'occurrence le Clain dans le présent problème. Cette nappe s'équilibre avec ce dernier dont les alluvions sont alimentées latéralement par les versants.

Les puits dont on a à étudier la protection sont pour la plupart (Puits rive droite - Puits emprise S.N.C.F.) aux alluvions et prolongés d'environ 5 à 6 mètres dans les calcaires fissurés jurassiques. Seul le puits de la gare semble s'arrêter aux alluvions, plus précisément à leur niveau inférieur.

La protection des points d'eau doit tenir compte de ces faits et intéresser les versants calcaires, car si les alluvions possèdent un certain pouvoir de filtration, il n'en est pas de même pour les calcaires fissurés. En outre un autre point doit être soulevé : celui d'une alimentation éventuelle par le Clain. Ceci peut survenir si le cône de rabattement du puits considéré vient attaquer la rivière, en particulier s'il est relativement plat et que le puits se trouve proche du cours d'eau.

III) RAPPEL DES SERVITUDES ATTACHEES AUX PONTONS DE PROTECTION : IMMEDIATE, RAPPROCHEES, ELOIGNEES.

- Immédiate : zone non aedificandi, acquise en pleine propriété par l'exploitant, clôturée, où toute activité (sauf celles prévues par l'acte de Déclaration d'Utilité Publique), tout dépôt de quelque nature qu'il soit, sont rigoureusement prohibés.

- Rapprochées : zone où les activités suivantes sont frappées d'interdictions.

- 1) Forages de puits et exploitation de carrières.
- 2) Dépôts d'ordures ménagères, immondices et détritiques.
- 3) Dépôts de produits radio-actifs et de tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux.
- 4) Installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques ou d'eaux usées.
- 5) Implantation de cimetières.
- 6) Constructions superficielles ou souterraines. Des dérogations pour les constructions superficielles pourront être accordées après avis d'un géologue agréé.
- 7) Déversement en profondeur ou en surface d'eaux usées de toutes origines.

- Eloignées :

Les activités 3 et 4 sont interdites.

Les activités 1, 2, 5, 7 sont soumises à l'avis d'un géologue agréé.

IV - PROTECTION DES FONDS D'EAU.

IV - 1. Le Puits de la gare.

567.5.4

Implanté en 1946 face à la gare, dans la plaine alluviale du Clain. C'est un ouvrage béton de diamètre 200, profond de 4,60 mètres par rapport au sol. D'après les renseignements en ma possession il se cantonne au niveau inférieur des alluvions et fournit un débit maximum de 60 m³ /h. Il alimente le bourg.

La protection a été étudiée en 1945 par F.A. GILLARD, Géologue Officiel, Membre de Conseil d'Hygiène de la Charente Maritime. Cet auteur, outre l'installation d'un dispositif de stérilisation de l'eau, préconisait une zone de protection absolue centrée sur le captage et de rayon minimum 60 mètres. Dans ce périmètre étaient prohibés : la construction, tout nouveau captage d'eau, toute culture et tout dépôt de substances minérales ou organiques. En outre l'installation d'établissements insalubres dans son voisinage était soumise à rapport.

En l'état actuel des choses il existe autour du captage une vaste zone non aedificandi cloturée. Elle devra être conservée et garder un caractère de périmètre de protection immédiate. On veillera particulièrement à son entretien.

Il est difficile près de trente années après l'installation de cette station de respecter à la lettre les servitudes attachées aux périmètres de protection rapprochés et éloignés. En effet ces derniers n'ayant alors pas été définis, l'agglomération a pu se développer librement. Néanmoins la commune de JARNAY-CLAIN devra s'attacher autant faire que se peut à tendre vers le respect de ces prescriptions.

en définitive, vu l'extension de la ville de SAINT-JEAN-DE-CHARENTAIS par rapport au puits de la gare, il n'est pas possible de tracer un périmètre de protection rapprochée. Il sera adjoint au périmètre immédiat une vaste zone couvrant l'agglomération et ses abords (voir carte jointe) dans laquelle il est demandé :

- d'éliminer autant que possible le cheminement des eaux usées hors des voies qui leur ont été tracées par le plan d'assainissement.

- de n'installer aucun réservoir de produits chimiques et d'hydrocarbures liquides ou gazeux, aucun dépôt de produits radio-actifs.

- de surveiller les anciennes sablières sises le long de la route nationale 10 (flanc Ouest), qui en aucun cas ne devront servir de lieu de dépôt ou de décharge.

- de soumettre à l'avis d'un géologue agréé tout projet d'implantation de décharges contrôlées, de cimetière, d'établissements insalubres.

- d'interdire l'épandage horizontal en surface ou souterrain d'eaux usées.

- d'éviter l'utilisation de pesticides et de produits mouillants dans la plaine au voisinage du puits, de la Départementale 10 à la passerelle située à trois cents mètres en amont.

- de procéder à un contrôle régulier du puits.

IV - 2. Puits rive droite. 567.5.57

Implanté rive droite du Clain dans la plaine alluviale, sur le territoire de la commune de SAINT-JEAN-DE-CHARENTAIS, (parcelle n° 47 - section A-B) à la suite d'une étude géophysique (électrique et sismique). Il est destiné à renforcer le puits de la gare.

La coupe technique de l'ouvrage dressée par les Ets. HUBERT montre que le forage a été poursuivi dans les calcaires fissurés du Jurassique supérieur. Il utilise ainsi à la fois la tranche alluviale et l'eau des calcaires. Il se compose d'un cuvelage de diamètre 200, surélevé par rapport au sol et s'enfonçant de deux mètres dans celui-ci (argiles limonneuses), jusqu'à la rencontre avec les alluvions (sables et graviers). Un corroi d'argile a été installé sur son pourtour. L'ouvrage se poursuit ensuite en diamètre 120, dans les alluvions jusqu'à la cote moins 4, 3 mètres et enfin dans les calcaires jusqu'à moins 6 mètres. Un massif filtrant a été constitué le long du cuvelage en 120 qui repose sur un coussinet isolant.

Les essais de débit ont été conduits par les Ets. HUBERT après implantation de 6 piézomètres. Le tableau des résultats comporte les rabattements à différents débits mais reste muet sur l'implantation des piézomètres et sur leur nivellement topographique. Ceci a eu pour effet de ne pas pouvoir réaliser une étude satisfaisante des caractéristiques de l'ouvrage et de l'aquifère. En particulier il n'a pas été possible de se faire une image du cône de rabattement donc de fixer la limite au-dessus de laquelle il y a risque d'attaque de la rivière par ce dernier. Néanmoins il ressort des mesures prises sur le puits que sa courbe caractéristique épouse une forme régulièrement parabolique, rendant difficile l'appréciation d'un débit critique. La courbe rabattement-débit spécifique permet d'individualiser deux tronçons de droites dont l'intersection est comprise entre les couples suivants :

0,60 m ; 115 m³/h/m. et 0,55 m ; 120 m³/h/m.

En ce qui concerne la qualité de l'eau prisee, une analyse a été réalisée le 20 avril 1970 à l'Institut d'analyses et

d'Essais du Centre-Ouest à TOULOUSE (N. JH/DA 1174 CS/CS/75).
Cette analyse n'est pas suffisante pour se prononcer en toute certitude. Il sera nécessaire avant d'exploiter l'ouvrage de réaliser une analyse sur eau brute TYPE 1. Celle-ci précisera en particulier les qualités bactériologiques de l'eau, qui sur la pièce qui m'a été donnée ne sont pas satisfaisantes. En outre il serait bon de faire une recherche spéciale sur la présence éventuelle d'agents tensio-actifs. L'exploitation de l'ouvrage sera subordonnée aux résultats de cette analyse en eau brute.

LES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION. Voir carte jointe.

Protection immédiate.

Consistera en une zone de 60 mètres de rayon centrée sur le puits. On veillera particulièrement à l'entretien des lieux et on évitera par des mesures appropriées le ruissellement de l'eau et sa stagnation. Respect des prescriptions énumérées à l'alinéa III).

Protection rapprochée.

Respect des prescriptions énumérées à l'alinéa III).

Le dépôt d'ordures sauvage, sis le long de la Départementale 20, à 150 mètres environ au sud du carrefour avec la route menant à AILLE devra être supprimé, un Arrêté municipal sera pris en ce sens.

Pesticides et produits mouillants seront prohibés. Le pacage des animaux sera toléré dans la mesure où les analyses de routine de l'eau ne montreront aucune pollution en provenance de ces activités.

Protection éloignée.

Surveillance particulière de la sablière exploitée vers Les Bornaïs ; aucun dépôt chimique ou organique n'y sera toléré.

Ces deux derniers périmètres recouperont très certaine-

ment les périmètres de même type, intéressant la fontaine d'AILLE et qui sont actuellement étudiés par B. FOURJUL, Ingénieur Géologue au B.N.G.M. POITIERS.

Cas soulevé par la station d'épuration des eaux de JAUNAY-CLAN.

Il serait prudent de veiller à ce que le débouché de la vanne de sortie des eaux épurées, soit placé en aval de la zone de captage.

IV - 3. Puits emprise S.N.C.F. 567.5.46

Cette dénomination couvre deux ouvrages implantés de part et d'autre de l'emprise S.N.C.F. La commune de JAUNAY-CLAN, pour des raisons économiques et vu l'urgence de son problème d'alimentation en eau potable, souhaite utiliser celui qui a été foncé à l'Est de la voie ferrée (Puits P1), le long du chemin rural dit : " Des Frés ".

La coupe technique dressée par les Ets. HUILLET (11/10/73), révèle que l'ouvrage a été poursuivi dans les calcaires jurassiques sur environ 6 mètres. La succession lithologique donnée est la suivante :

- 2,40 m d'argiles brunes et jaunes
- 1,90 m de sables et graviers
- Calcaires fissurés.

Les essais de débit effectués par la même société ont montré des chiffres importants de l'ordre de 1500 m³/h. Les fiches correspondantes, qui m'ont été transmises avec la coupe technique par la D. D. A. de la Vienne, ne permettent pas une étude satisfaisante des caractéristiques hydrauliques de ce point d'eau

Deux analyses de l'eau puisée, l'une effectuée le 26/05/73 à l'Institut d'Analyses et d'Essais du Centre-Ouest, l'autre (N° 75584 prélèvement du 09/10/73) au Service du Contrôle des Eaux de la Ville de Paris, attestent la possibilité de l'eau extraite avec cependant une charge en nitrate, exprimée en $(NO_3)^-$ égale ou proche (45 mg/l et 42 mg/l) de la limite admise et une légère souillure bactériologique (Ville de Paris) à surveiller.

VI. CONCLUSION.

L'utilisation de ce puits pour l'alimentation en eau potable ne paraît pas souhaitable. En effet de par sa situation cet ouvrage peut être soumis à deux types de risques.

Risque A : Un incident survenant sur la Route Nationale 10 ou la voie ferrée, qui aboutirait au déversement de produits chimiques, en particulier des hydrocarbures ou des toxiques. La réalisation d'un tel événement amènerait soit une contamination du puits durant un laps de temps indéterminé, en tout cas fort long, soit une ^Ncondamnation définitive.

De même une fuite éventuelle dans le réseau d'assainissement qui passe à proximité pourrait avoir des conséquences fâcheuses et cela d'autant plus qu'elle serait insidieuse.

De tels risques, même s'ils ont une probabilité faible, ne sont pas à courir. En outre il est quasi impossible de se prémunir contre.

Risque B : Des renseignements oraux m'ont appris que lors des pompages d'essais, le niveau de certains puits de JAUMAY-CHAM avait baissé. Ceci implique un cône de dépression assez plat, dont il faudrait tenir compte lors de la détermination du périmètre de protection rapprochée, qui couvrirait alors

Callovien : calcaires crayeux à nodules sublithographiques.

Bathonien : calcaires faiblement dolomitiques, grisâtres,
à ponctuations et bancs de silex.

Saljocien : calcaires dolomitiques à entroques et silex.

Cette liste est donnée dans l'ordre inverse de la chronologie.
La séquence carbonatée sus décrite repose sur un complexe mar-
neux daté du Lias supérieur. (Etage Toarcien).

A l'affleurement la limite Callovien - Oxfordien sensu
stricto se situe juste au sud de CHASSAGNEUIL-DU-LOIFOU. L'en-
semble Bathonien - Saljocien est visible dans la vallée du
Clain à partir de BUXEROLLES et LASSAULT. Enfin le Lias supérieur
affleure à LIGUGÉ au sud de POITIERS.

Tous ces étages peuvent être considérés comme horizontaux
avec à partir de CHASSAGNEUIL-DU-LOIFOU un très faible pendage
Nord - Nord Est.

Au nord de J. UNAY-CLAN, peuvent se remarquer, en discor-
dance sur le Jurassique, les premiers témoins de la transgres-
sion crétacée, d'âge Cénomanién, représentée en ces lieux par
des formations sableuses grises.

La rivière Clain entaille les assises jurassiques et a lais-
sé des traces importantes de son activité : moyennes terrasses
visibles sur les plateaux rive droite, basses terrasses affleu-
rant sur la rive gauche du Clain actuel de LASSAULT au nord de
J. UNAY-CLAN. Enfin les alluvions récentes tapissent le fond de
la vallée. Les terrasses activement exploitées pour la cons-
truction sont constituées de sables, graviers et cailloux cal-
caires ou siliceux. Des limons jaunes et bruns, à caractère
perméable peuvent les recouvrir. Les alluvions récentes sont
des limons argileux surmontant un complexe sable - gravier.

- 1 -

une bonne partie sinon la quasi totalité de l'agglomération dont on est pas sûr, malgré les travaux d'assainissement, que toutes les eaux usées suivent les voies prévues. En outre l'existence de canalisations d'amenée d'eaux usées n'est pas compatible avec un périmètre de protection rapproché et encore moins de protection immédiate.

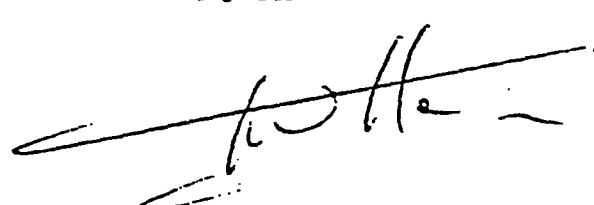
Enfin le débit nettement supérieur à ceux rencontrés dans les captages ou forages d'essais avoisinants, pose le problème d'une alimentation éventuelle par le Clain à partir d'un débit seuil à déterminer.

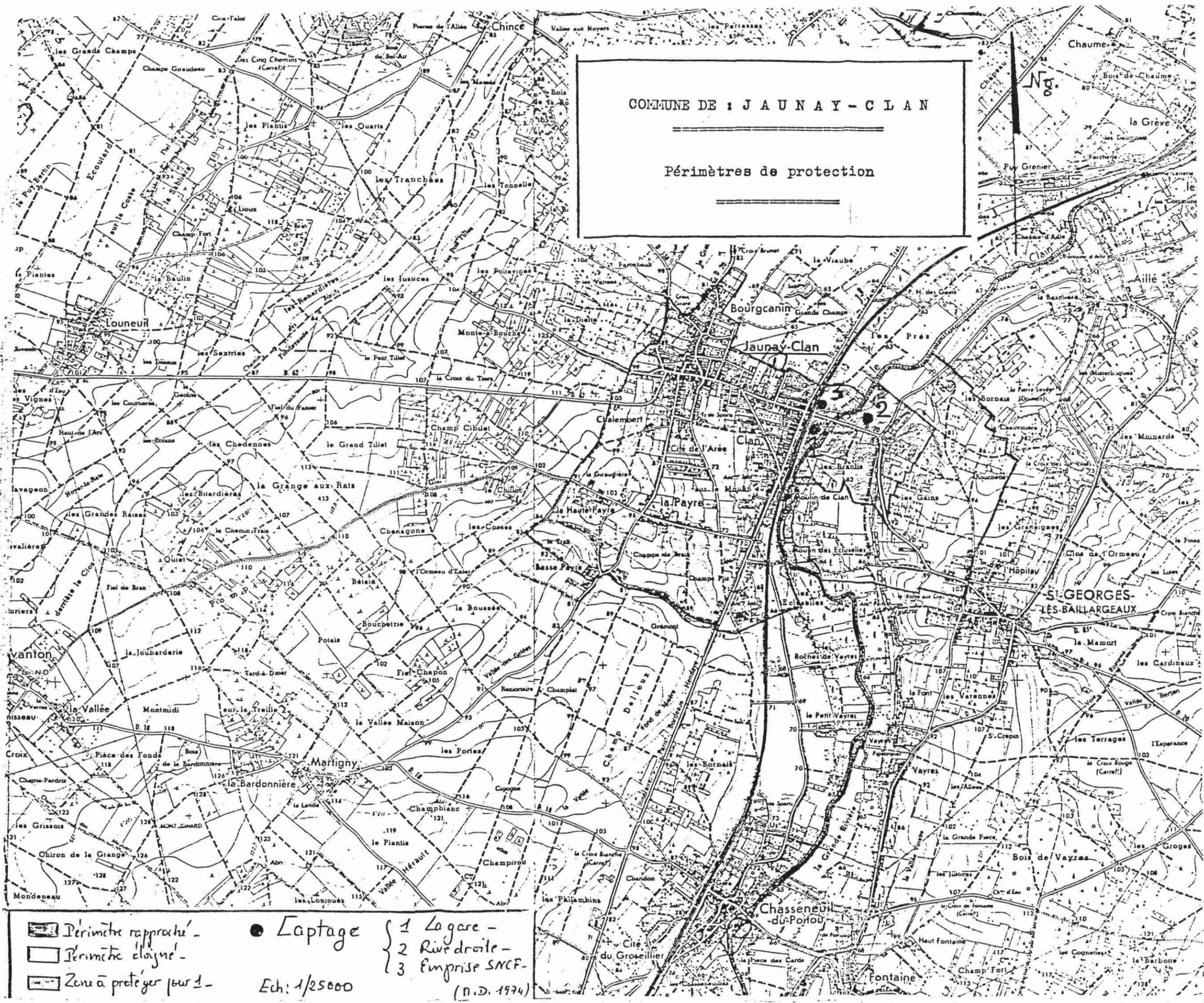
S'il n'est pas possible de se prémunir contre le risque A, le risque B peut être étudié. Une étude complémentaire portant sur le problème de la communication avec le Clain et sur le recensement de toute cause polluante en provenance de l'agglomération toute proche (puits perdus en particulier), permettrait d'éclaircir bien des aspects du problème tout en ne supprimant pas le risque A .

En conclusion, après examen des risques encourus, il n'apparaît pas possible de protéger efficacement ce puits aux fins de son utilisation pour l'alimentation en eau potable de la ville de JARNAY-CLAIN. Il est émis un AVIS DEFAVORABLE au souhait de la Municipalité de cette Cité.

Fait à POITIERS le 02/05/1974

M. DHO313





COMMUNE DE : J A U N A Y - C L A N

Périmètres de protection

■ Périmètre rapproché -
□ Périmètre éloigné -
--- Zone à protéger pour 1 -

● Captage

{ 1 Logare -
2 Rivière droite -
3 Emprise SNCF -

Ech: 1/25000
(N.D. 1974)

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45060 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.80.01

COMMUNE DE VOUNEUIL-SUR-VIENNE (VIENNE)

DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE DU NOYER JAUNE,
COMMUNE DE VOUNEUIL-SUR-VIENNE

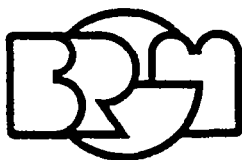
par

J. BONIN

Géologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département de la Vienne.

81 POC 57

Poitiers, le 31 Décembre 1981



Service géologique régional POITOU - CHARENTES
Place des Templiers - 86000 Poitiers - Tél.: (49) 46.09.53

A la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture de la Vienne, le Service géologique régional Poitou-Charentes du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.) a défini les périmètres de protection du captage du Noyer Jaune, alimentant en eau potable le Syndicat de Bonneuil-Matours et de Vouneuil-sur-Vienne.

Ce rapport s'appuie sur celui de J.P. CAPDEVILLE (Etude de l'Environnement hydrogéologique du captage du Noyer Jaune commune de Vouneuil-sur-Vienne n° 80 POC 58).

1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE (Cf. figure 1)

Le puits de captage, d'indice de classement national 567.2.112, a pour coordonnées Lambert :

- X = 462,08
- Y = 193,04
- Z = 59 m
- Carte topographique : Vouneuil-sur-Vienne à 1/25.000°
- Carte géologique : Vouneuil-sur-Vienne à 1/50.000°

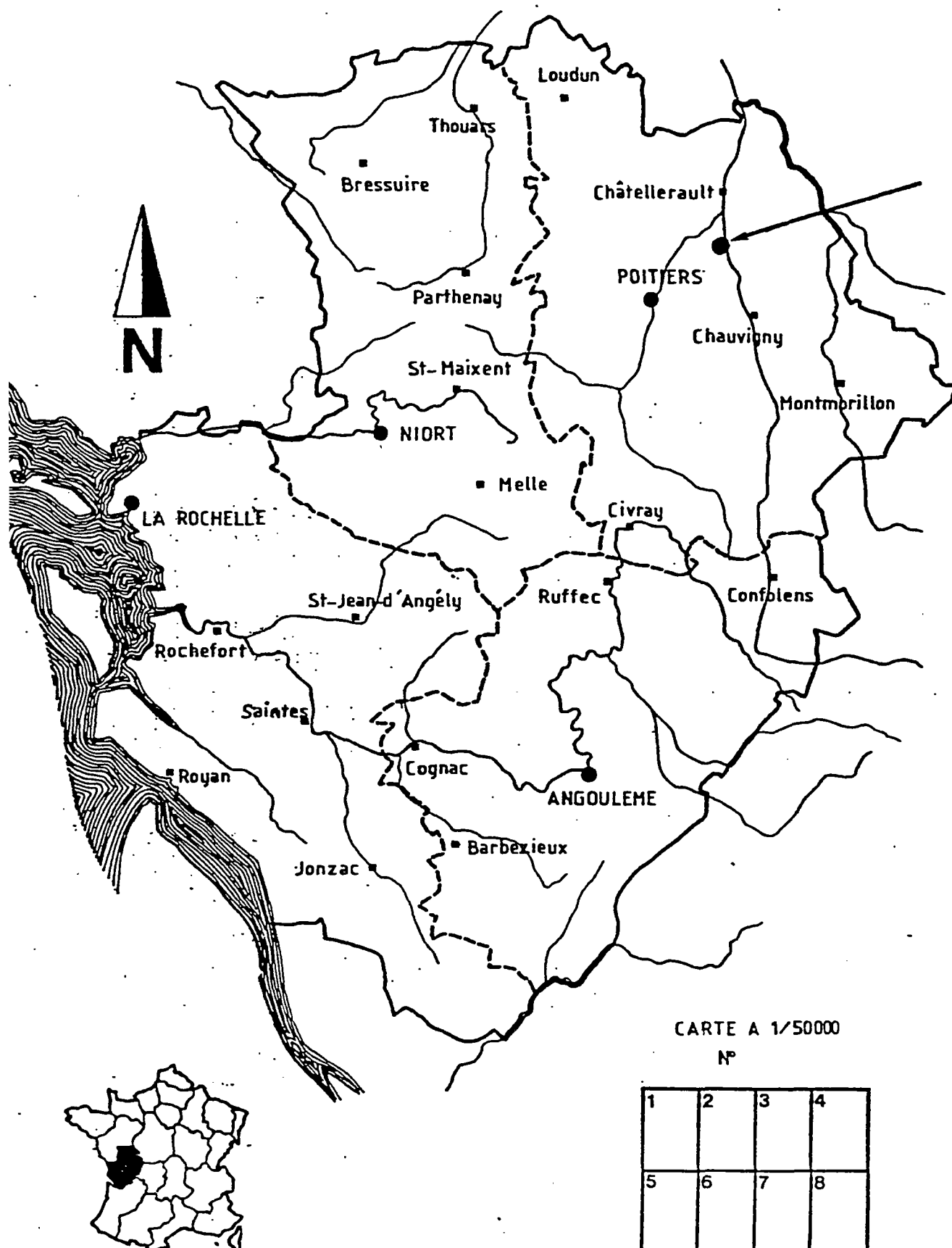
2 - SITUATIONS GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

L'ouvrage de captage, profond de 9 mètres par rapport au sol, capte les alluvions de la Vienne.

Les besoins actuels de pointe sont évalués à 1.100 m³/j, soit un peu moins de 13 l/s.

Dans le rapport B.R.G.M. n° 78 SGN 285 AQI (Evaluation des

SITUATION DE L'ETUDE



- 3 -

ressources hydrauliques du département de la Vienne, par J. CHAMAYOU et JL. TEISSIER), les bilans des grands bassins du département de la Vienne ont été calculés. Il ressort de cette étude que le débit moyen d'écoulement des rivières en période d'étiage (assimilable au débit d'écoulement souterrain) est voisin de 3 l/s.km² pour la Vienne. Ainsi, on peut considérer que la zone d'influence du captage est de l'ordre de $\frac{13 \text{ l/s}}{3 \text{ l/s.km}^2} \approx 4,5 \text{ km}^2$

En année sèche à très sèche, elle peut devenir au moins deux fois plus grande.

Si la Vienne constituait une limite d'alimentation, on pourrait réduire un peu cette surface mais le rôle précis de la rivière n'a pas été établi. Sa distance au captage étant importante (1 200 m), il est probable que son influence est limitée.

3 - ANALYSE CHIMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE

Les analyses de type 2 effectuées trimestriellement par la D.D.A.S.S. montrent une eau de minéralisation relativement forte avec apparition épisodique de pollutions sur le réseau. Une analyse récente de type 1 effectuée sur eau brute par un laboratoire agréé serait nécessaire pour apprécier la qualité du captage.

4 - DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

La protection naturelle liée à la présence de 2 mètres de limons rencontrés au cours de la foration du sondage de reconnaissance situé à 18 m du captage n'est pas garantie, car la perméabilité de ces limons peut être non négligeable et, de plus, leur présence sur une épaisseur analogue n'est pas certaine tout autour du captage.

Par conséquent, les protections immédiate et rapprochée devront faire l'objet de soins attentifs.

4. 1 - Périmètre de protection immédiate (figure 2).

Il y aura lieu d'acquérir une surface de 30 x 30 m, centrée sur le captage et clôturée.

A l'intérieur de cette enceinte seront interdits tous les dépôts installations ou activités autres que ceux nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du point d'eau.

4. 2 - Périmètre de protection rapprochée (figure 2).

Le périmètre de protection rapprochée, limité au Nord par le hameau du Pireau, inclut les hameaux du Noyer Jaune et de la Ridalière. Il s'étend vers l'Ouest sur le coteau, englobant un talweg se déversant directement dans la zone du captage.

Les interdictions et les réglementations applicables à l'intérieur de ce périmètre sont données à la page 7.

Il faudra en particulier :

- curer les fossés de drainage des eaux (notamment celles provenant des sources du Turonien),

- s'assurer du bon fonctionnement de l'assainissement des habitations du Noyer Jaune et de la Ridalière,

- prévenir toute pollution en provenance de la D1 et de la route d'accès aux hameaux de la Ridalière et des Brochallières (fossé étanche ou à défaut signalisation).

4. 3 - Périmètre de protection éloignée.

Le périmètre de protection éloignée s'étend jusqu'à la Vienne à l'Est, et au sommet du coteau à l'Ouest. Il inclut les bourgs du Pireau

et de Vouneuil-sur-Vienne. Il englobe les terrains d'âge tertiaire, crétacé supérieur et quaternaire, situés topographiquement en amont du captage.

Cette délimitation devrait permettre de maintenir la qualité des eaux de ruissellement avant leur infiltration dans les terrains alluvionnaires.

Les réglementations applicables à l'intérieur de ce périmètre sont données à la page 7.

Il faudra en particulier, s'assurer du bon fonctionnement de l'assainissement des habitations de Vouneuil-sur-Vienne.



B. BOURGUEIL

Coordonnateur départemental
Géologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département de la Vienne.

J. BONIN

Géologue agréé
en matière d'hygiène publique
pour le département de la Vienne.

Nom du point d'eau et type : captage du Noyer Jaune .

PERIMETRES DE PROTECTION

Règlementation et tableau des prescriptions

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	Protection rapprochée			Protection éloignée	
	Interdite	Réglémentée	Autorisée	Réglémentée	Autorisée
- le forage de puits		X			X
- l'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières	X			X	
- l'ouverture d'excavations, autres que carrières		X			X
- le remblaiement des excavations ou des carrières existantes		X		X	
- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritux, de produits radioactifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux	X			X	
- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique ou industrielle, qu'elles soient brutes ou épurées		X			X
- 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	
- les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature	X			X	
- 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
- l'épandage ou l'infiltration de lisiers et d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle	X			X	
- le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail		X			X
- le stockage 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	X				X
- l'épandage de fumier, engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols (pesticides, etc.)		X		X	
- l'épandage de tous produits ou substances destinées à la lutte contre les ennemis des cultures		X		X	
- l'établissement d'étables ou de stabulations libres		X			X
- le pacage léger des animaux			X		X
- l'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail			X		X
- le déboisement		X			X
- la création d'étangs		X		X	
- le camping (même sauvage) et le stationnement de caravanes			X		X
- la construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation		X			X
- l'épandage des herbicides		X			X

PRÉFECTURE DE LA SEINE

RECTION GÉNÉRALE DES SERVICES TECHNIQUES

18 DEC 1980

PLUMES

SERVICE DE CONTROLE DES EAUX DE LA VILLE DE PARIS

26, boulevard Jourdan — PARIS-XIV

Tél. : Port-Royal 26-80

GÉNIE RURAL

16 MAI 1966

A. LE STRAT, chef du service

RÉSULTATS DES ANALYSES EFFECTUÉES

pour le compte de Commune de Vauvenet sur Vienne 86Echantillons Prélevés le 16 mai 19661° Puits Laurentin

2°

Analyses N° 66 171

EXAMEN PHYSIQUE

MESURES EFFECTUEES		1	2
Température de l'eau.....		12°2	
Température extérieure.....		10°8	
Aspect		claire	
Turbidité {	Gouttes de mastic.....	2	
	Degrés silice.....		
Couleur, mg/l Pt.....		néant	
Odeur		néant	
Saveur		néant	
Résistivité électrique (ohms/cm à 20° C).....		1260	
pH à 20° C.....		7,05	

ANALYSE CHIMIQUE

I. — Caractéristiques générales

ELEMENTS DOSES	1	2
Oxygène cédé par le KMnO_4 à chaud 10 mn (en milieu alcalin)...	0,10	
Dureté totale (degrés français).....	41	
Titre alcalimétrique complet (TAC).....	33	
Silicé, en mg/l SiO_2	17,5	
Anhydride carbonique libre, en mg/l CO_2	50	
Hydrogène sulfuré, en mg/l H_2S	0	
Oxygène dissous, en mg/l O_2	7,4	
Chlore libre, en mg/l Cl_2	0	

II. — Composition chimique

1° CATIONS	1		2		2° ANIONS	1		2	
	mg/l	mé/l	mg/l	mé/l		mg/l	mé/l	mg/l	mé/l
Calcium, en Ca ⁺⁺	151	7,55			Carbonique, en CO ₃ ⁻	0	0		
Magnésium, en Mg ⁺⁺ ...	7,5	0,62			Bicarbonique, en HCO ₃ ⁻ ..	403	6,61		
Ammonium, en NH ₄ ⁺	0	0			Chlore, en Cl ⁻	57	1,61		
Sodium, en Na ⁺	23,5	1,02			Sulfurique, en SO ₄ ⁻	37	0,77		
Potassium, en K ⁺	4,5	0,12			Nitreux, en NO ₂ ⁻	0	0		
Fer, en Fe ⁺⁺	traces				Nitrique, en NO ₃ ⁻	20	0,32		
Manganèse, en Mn ⁺⁺ ...	0				Phosphorique, en PO ₄ ⁻⁻ ..				
Aluminium, en Al ⁺⁺⁺ ..									
TOTAL DES CATIONS...	186,5	9,31			TOTAL DES ANIONS...	517	9,31		

3° SUBSTANCES NON DISSOCIÉES ET RECHERCHES SPÉCIALES					
ÉLÉMENTS DOSÉS	1	2	ÉLÉMENTS DOSÉS	1	2
	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE

RECHERCHES EFFECTUÉES	1	2	RECHERCHES EFFECTUÉES	1	2
Escherichia coli..... (dans 100 ml)	0		Streptocoques fécaux.... (dans 100 ml)	0	
Tests de confirmation :			Germes producteurs d'H ₂ S (dans 100 ml)	0	
— Epreuve R.N. Lactosé.	négative		Germes sulfitoréducteurs.. (dans 100 ml)	0	
— Gélose E.M.B.	0				
— Gélose Mac Conkey..	0				
Membranes à 44°	0		Nombre total de germes : (dans 1 ml)		
Membranes à 37°	0		— sur gélatine à 18° C..	310	
(coliformes de 100ml)			dont liquéfiantes.....	30	
			— sur gélose à 37° C....		

CONCLUSIONS

Eau un peu calcaire, de qualité bactériologique satisfaisante.

Paris, le 14 avril 1966

LE CHEF DU SERVICE DE CONTRÔLE DES EAUX
DE LA VILLE DE PARIS,

Signé : A. LE STRAT.

Ce bulletin ne doit pas être utilisé
à des fins publicitaires.

CAPTAGE de :

ANALYSE DE TYPE II — EAUX BRUTES — EAUX TRAITÉES — RÉSEAU

	1984	Bonneuil	Veneuil	Bonneuil	Veneuil	Bonneuil	Veneuil	Bonneuil	Veneuil	Bonneuil	Veneuil	Bonneuil	Veneuil
Date de prélèvement	14/1	14/1	22/1	22/1	16/02	16/02	15/04	15/04	22/4	15/5	3/09	15/10	15/10
Turbidité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Résistivité ohms/cm à 20° C	1273	1273	1273	1273	1675	1340	1314	1314	1314	1241	1241	1314	1168
ph	7,0	7,2					7,0	7,2		7,0	7,6	7,6	7,6
Oxygène cédé à chaud 10' en milieu alcalin	0,9	1,1					1,1	1,0		1,2	(5,0)	0,1	(2,1)
T.H.	42,8	42,2					40,0	44,0		38,0	41	41,2	42
T.A.C.	34,4	34,6					33,0	33,2		33,2	34,8	35	34,6
NH4 - mg/l.	0	0					0	0		0	0	0	0
NO2 - mg/l.	0	0					0	0		0	0	0	0
NO3 - mg/l.	30	30					25	25		30	35	32	35
Cl - mg/l.	58	32					53	54		13	64	50	53
SO4 - mg/l.	56	50					75	100		100	50	100	100
Fe - mg/l.	0,02	0,02					0,02	0,1		0,02	0	0	0
Germes totaux/ml.	30	10	10	10	10	10	30	20	10	20	10	10	10
Coliformes 37° /100 ml.	0	0	0	(2)	0	0	0	(10)	0	0	0	0	0
B. Coli 44° /100 ml.	0	0	0	0	0	0	0	(9)	0	0	0	0	0
Sulfite-réduc- teurs /100 ml.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptocoques fécaux /100 ml.	(5)	(1)	(2)	0	0	0	0	(5)	0	0	0	0	0
Observations	Non	Non	Non	susp	Pot.	Pot.	Pot.	Non	Pot.	Pot.	asp.	Pot.	Pot.

ANALYSE DE TYPE II — EAUX BRUTES — EAUX TRAITEES — RESEAU

CAPTAGE de :

[illegible]

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

Boîte Postale 6009 - 45018 ORLÉANS CEDEX - Tél. (38) ~~XXXXXX~~ 63.00.12.

S.I.A.E.P. du Haut Chatelleraudais
°°°

PROTECTION DU Puits PROVISOIRE N° 2
DE LA COMMUNE D'INGRANDES (Vienne).
°°°

Expertise officielle

par

B. BOURGUEIL

Géologue agréé
en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la Vienne.

75 AQI 53

Poitiers, le 28 Mai 1975.



SERVICE GÉOLOGIQUE REGIONAL AQUITAINE

Avenue Docteur-Albert-Schweltzer
33600 PESSAC - Tél. (56) 80.69.00

ANNEXE POITIERS

27, Avenue Robert Schuman
86000 POITIERS - Tél : (49) 47.68.59.

A la demande de Monsieur l'Ingénieur en Chef du Génie rural, des Eaux et des Forêts, directeur départemental de l'Agriculture, le Service géologique régional Aquitaine du B.R.G.M. a procédé à l'examen du site du puits n° 2 d'Ingrandes (Vienne) afin d'en déterminer les périmètres de protection prévus par la législation.

Le puits n° 2 d'Ingrandes est provisoire ; il est destiné à servir d'appoint temporaire au Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable du Haut Châtelleraudais.

1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le puits n° 2 est situé sur la commune d'Ingrandes (Vienne), sur la rive droite de la Vienne, à environ 6 kilomètres au nord de Châtellerault (fig. 1).

Le plan cadastral de la figure 4 indique la position de ce puits qui est à une cinquantaine de mètres à l'Ouest du forage n° 1 et en bordure de la route départementale 75.

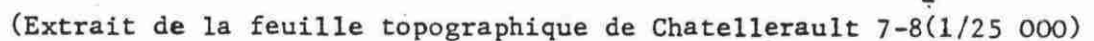
2 - SITUATION GEOLOGIQUE

La plaine alluviale de la Vienne est constituée par des sables et graviers abandonnés par cette rivière. Ces alluvions graveleuses reposent, au niveau d'Ingrandes, sur des marnes bleues à fines intercalations sableuses qui appartiennent au Cénomanien supérieur. Les coteaux de la rive droite de la vallée sont formés par la "craie tuffeau" du Turonien. La coupe géologique de la figure 2 montre la position relative de ces différents terrains entre eux.

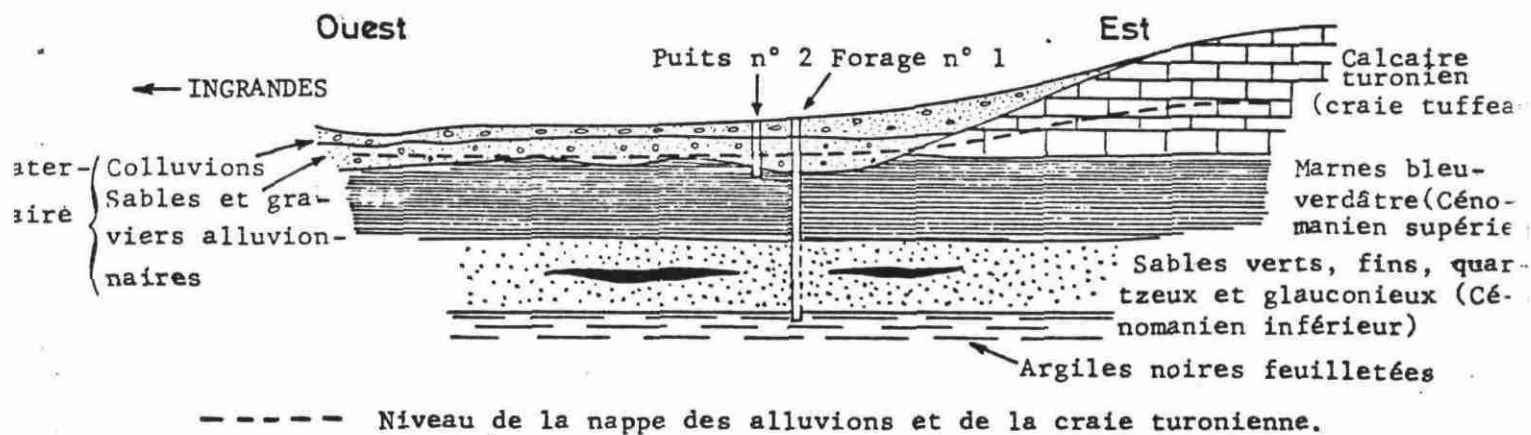
3 - SITUATION HYDROGEOLOGIQUE

Le forage n° 1 d'Ingrandes exploite la nappe captive des sables verts du Cénomanien inférieur. L'existence d'un écran marneux épais l'isole de la nappe superficielle qui alimente le puits n° 2. La coupe de la figure 2 montre la superposition de ces deux aquifères.

La nappe superficielle circule dans les fissures de la craie turonienne



Périmètre de protection éloignée



des coteaux. Elle alimente latéralement la nappe alluviale présente dans les sables et graviers.

4 - DESCRIPTION DU PUITIS n° 2

Le puits intercommunal a été creusé par l'entreprise HUILLET de Tours en Février 1975. Ce puits (archivé au B.R.G.M. sous le n° 541-7-14), profond de 9,20 m pour un diamètre de 1,20 m, capte les eaux de la nappe alluviale. Il a traversé 8,70 m de colluvions et d'alluvions avant de toucher les marnes bleues du Cénomanien supérieur. Sa coupe géologique et technique est reproduite sur la figure 3.

Lors de notre passage le 16 Mai 1975, le puits n'était pas équipé.

5 - ESSAI DE DEBIT

Un essai de pompage de 22 Heures a été exécuté par l'entreprise HUILLET les 14 et 15 Février 1975. Cet essai continu a débuté avec un débit de 15 m³/h durant 4 heures (rabattement stabilisé de 0,50 m), il s'est poursuivi à 30 m³/h durant 10 heures (rabattement total stabilisé de 0,90 m) et enfin à 45 m³/h durant 8 heures (rabattement stabilisé total de 1,43 m). Le niveau statique au départ était à 4,20 m à partir du haut de la buse ; le niveau dynamique à 5,63 m pour un débit de 45 m³/h.

En période de hautes eaux, le puits intercommunal pourra fournir un appoint d'eau potable intéressant pour le syndicat, mais il n'est pas assuré que ces débits soient identiques en étiage.

6 - ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE DE L'EAU

Le Service de contrôle des eaux de la ville de Paris (1) a effectué un prélèvement le 19 Février 1975 sur le puits intercommunal (analyse n° 75098 n° 1). Les conclusions de l'analyse indique : "eau de minéralisation un peu accentuée, bicarbonatée calcique, de bonne qualité bactériologique lors du prélèvement".

(1) 144/146 Avenue P.V. Couturier PARIS 14e.

$$Z_{sol} = 52,50$$

Profond.	Demi-coupe technique	Nappes et plan d'eau	Echant.	Coupe	DESCRIPTION GÉOLOGIQUE	Strati-graphie
+ 0,30 0,00 0,90	buses $\phi 4,50$ buses $\phi 4,20$ cuvelage provisoire $\phi 2,30m$ cuvelage provisoire $\phi 2,10m$ cuvelage provisoire $\phi 1,75m$ cuvelage provisoire $\phi 1,44m$ tube filtre en poly HP	niv. statique 14/02/75 niv. dynamique à 45m³/h le 15/02/1975		0,00 0,40 2,70 3,20 7,00 7,50 8,70 9,20	Terre végétale Argile jaune Argile blanche Sables et graviers de quartz, calcaires. Galets de quartz, silex marron, meulière ($\phi 15cm$) granites altérés et roches métamorphiques. Sable quartzeux Niveau grossier de sable, graviers et galets Marnes bleues (Cénomanién supérieur)	COLUVIONS ALLUVIONS QUATERNAIRE CRÉTAÉ
3,20						

7 - PROTECTION

A l'inverse du forage n° 1 qui fait appel à une nappe profonde isolée par un écran marneux (cf. rapport de G. LECOINTRE de Juillet 1966), le puits provisoire n° 2 devra être protégé par les 3 périmètres prévus par la législation.

La présence de colluvions argileuses sur une épaisseur de 3,20 m au dessus des sables et graviers aquifères, apporte une protection valable. Malheureusement, cette couverture est discontinue et son épaisseur très variable.

7. 1 - Périmètre de protection immédiate.

Le puits est très près de la route D.75 (10 mètres). Le caractère provisoire du captage ainsi que la couverture argileuse permettent de tolérer cette situation.

La protection immédiate sera constituée par un rayon de 10 mètres autour du puits intercommunal n° 2. Les terrains aussi délimités (voir fig. 4) seront acquis en pleine propriété par le Syndicat. Ils seront enclos et entretenus en parfait état de propreté. Ils ne seront pas plantés d'arbres.

7. 2 - Périmètre de protection rapprochée.

Ce périmètre, délimité sur la figure 1, aura 250 mètres de rayon en amont du puits et 175 mètres en aval.

A l'intérieur de ce périmètre, seront interdits :

- l'installation de constructions souterraines ou superficielles. La parcelle 256, en aval du puits, a déjà fait l'objet d'un certificat d'urbanisme. La construction qui va en résulter sera soumise aux conditions que nous avons énoncées dans la lettre du 24 Mai 1975, adressée à Monsieur le Directeur départemental de l'Agriculture.

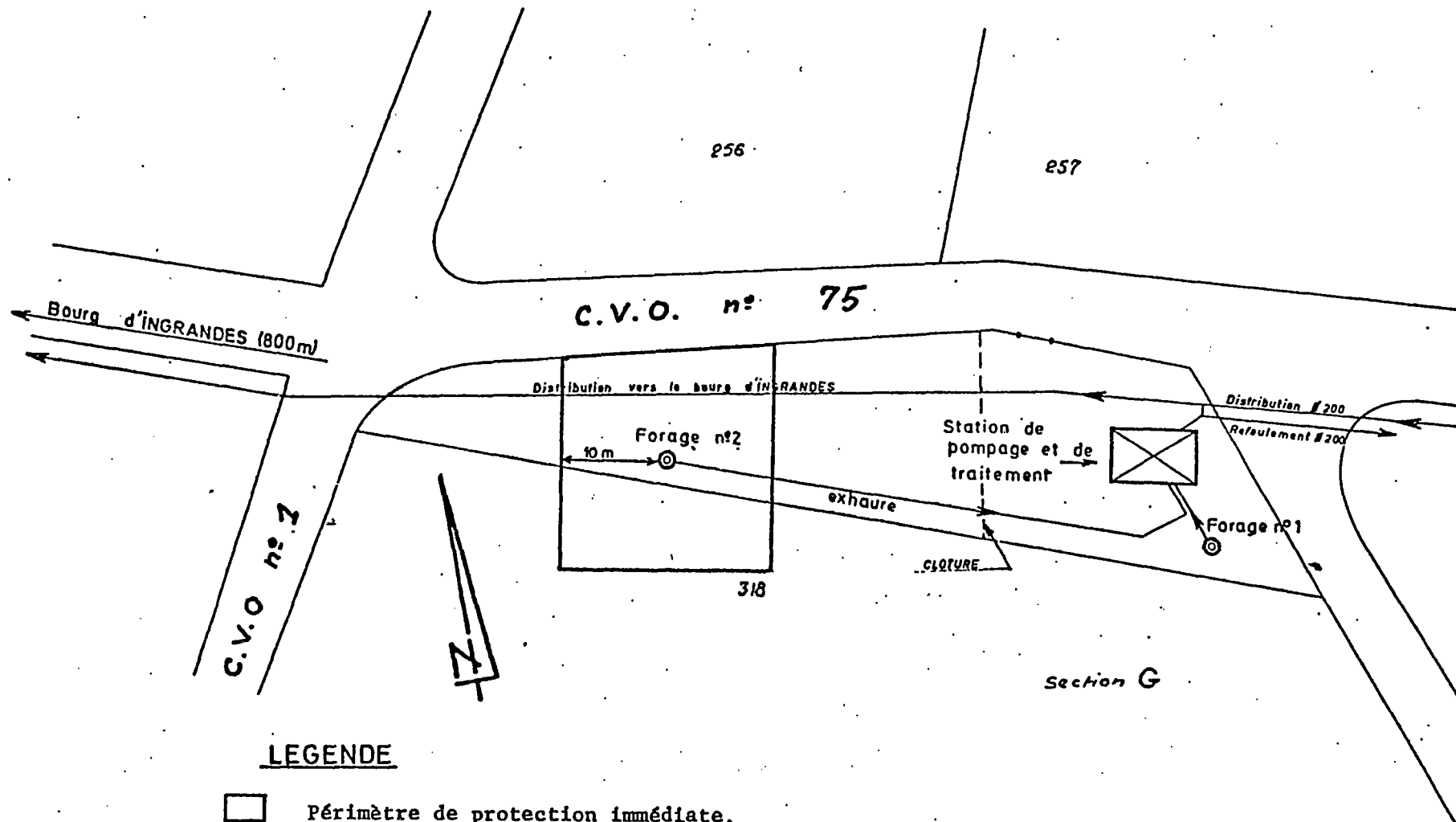
- l'ouverture de carrière.

- les dépôts d'ordures ménagères et de toutes matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux.

- l'installation de réservoirs ou de dépôt d'hydrocarbures liquides, de produits chimiques. Le réservoir d'hydrocarbure de la parcelle 256 devra être placé sur une aire étanche.

S.I.A.E.P. DU HAUT CHATELLERAUDAIS

Protection immédiate du puits n°2



LEGENDE

□ Périmètre de protection immédiate.

- l'implantation d'établissement insalubre.
- les forages d'eau.

L'épandage de fumier, engrais organiques ou chimiques, insecticides, pesticides et le pacage des animaux seront tolérés dans le cadre de leur emploi et présence actuels.

Cette tolérance pourra être modifiée en cas de pollution.

7. 3 - Protection éloignée.

Le périmètre de protection éloignée (fig. 1) intéresse une partie des coteaux calcaires et de la plaine alluviale.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits :

- les dépôts d'ordures ménagères et de produits chimiques.
- l'ouverture d'exploitations de sables et graviers.

seront soumis à l'avis du géologue :

- les établissements classés et insalubres.
- les forages d'eau.

Les réservoirs de liquides inflammables devront être placés sur des aires ou dans des fosses étanches.

Le tracé de ce dernier périmètre pourra être modifié en fonction d'études hydrogéologiques détaillées.

Dans ces deux périmètres de protection, il est important que le règlement sanitaire départemental soit respecté (fosses à purin et d'aisances étanches, puisards interdits...).

8 - CONCLUSIONS

Le puits intercommunal n° 2 d'Ingrandes doit, provisoirement, servir d'appoint au Syndicat du Haut Châtelleraudais. Ce puits qui exploite une nappe alluviale contenue dans des sables et graviers filtrants, est partiellement protégé par des colluvions argileuses.

L'application des servitudes imposées à l'intérieur des différents périmètres de protection devrait empêcher l'installation de nuisances susceptibles d'altérer la qualité des eaux de la nappe alluviale.

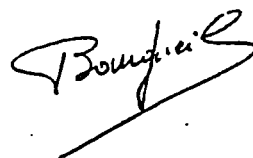
La présence de routes à proximité du puits n° 2 constitue le point faible de sa protection : en cas de déversement accidentel de produits polluants sur la chaussée, son exploitation devra être immédiatement arrêtée et sa remise en service sera soumise à l'avis du géologue.



Lu et approuvé

H. ASTIE

Géologue principal agréé
en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la Vienne.



B. BOURGUEIL

Géologue agréé
en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département de la Vienne.

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET SCIENTIFIQUE

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES

SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45018 ORLEANS CEDEX - Tél. : (38) 66-06-60

PERIMETRE DE PROTECTION DU FORAGE n° 2
DU SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'A.E.P.
D'AVAILLES-EN-CHATELLERAULT (Vienne)

ooo

Expertise officielle

par

B. BOURGUEIL
Géologue officiel pour
le département de la Vienne.

73 AQI 41

Poitiers, le 27/6/73

SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL AQUITAINE

27, Avenue Robert Schuman

86000 POITIERS - Tél. : (49) 41-68-59.

INTRODUCTION

A la demande de Monsieur le Président du Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable d'Availles-en-Châtellerauld, le Service géologique régional Aquitaine du B.R.G.M. a procédé à la reconnaissance du site géologique et hydrogéologique du forage n° 2 du Syndicat.

Le Syndicat d'Availles groupe 5 communes (Availles, Cenon, Senillé, Targé, Saint-Sauveur) et dessert environ 800 abonnés. Son alimentation est assurée par deux forages ouverts dans les sables verts du Cénomanién inférieur.

1 - CADRE GEOGRAPHIQUE

La commune d'Availles-en-Châtellerauld (Vienne) est située à environ 8 kilomètres au Sud-Est de Châtellerauld. Elle est limitée à l'Ouest par le cours de la Vienne et à l'Est par celui de l'Auzon.

Le forage n° 2 est implanté à quelques mètres au Sud de la route départementale n° 132 (parcelle AE n° 65 du cadastre) dans le vallon des Petites Rivières, affluent de la rive gauche de l'Auzon (voir plans de situation à 1/25.000 et 1/2.000). Il est situé à 370 mètres à l'Ouest du forage n° 1 où se trouve la station de pompage.

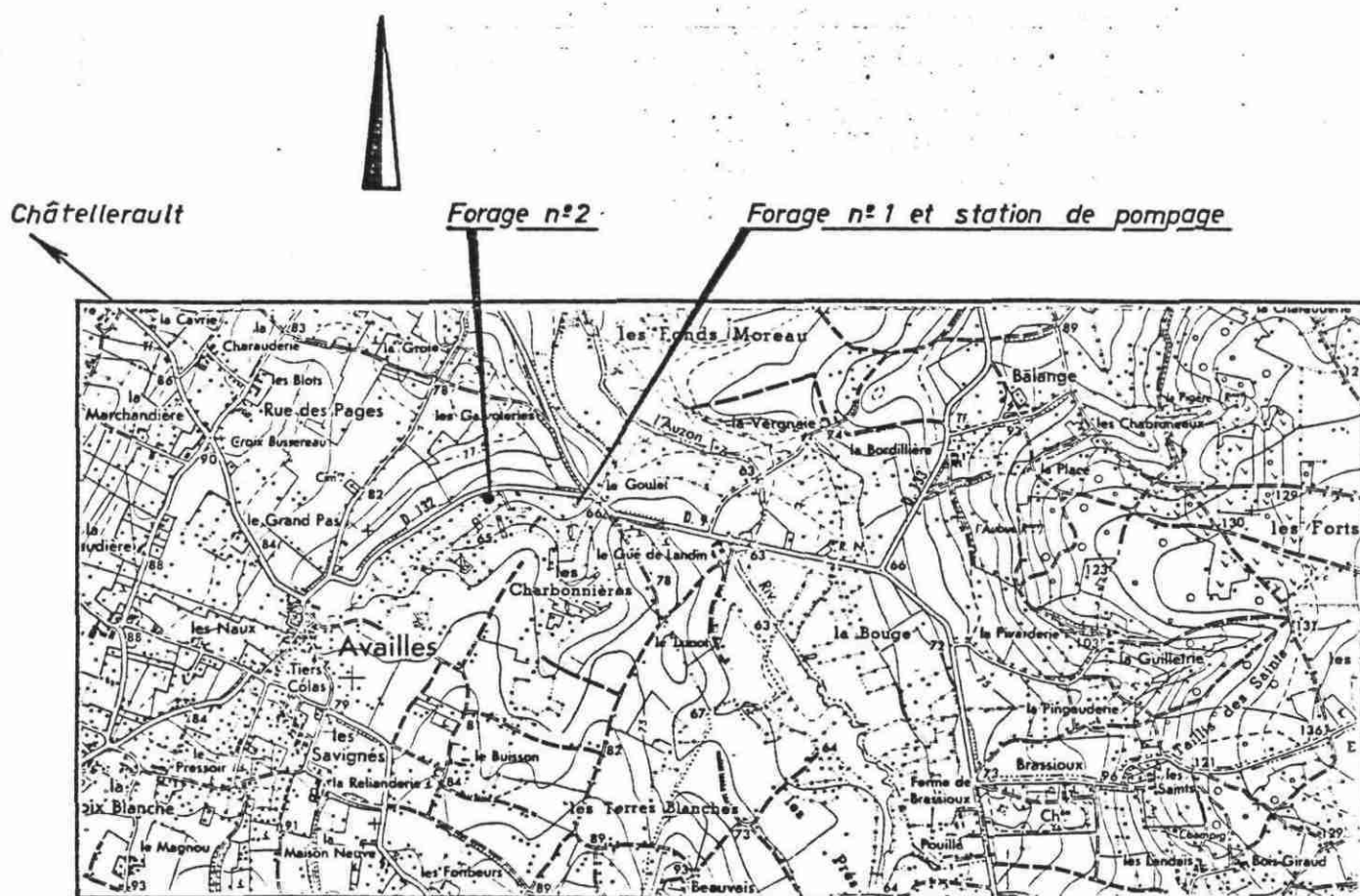
2 - CADRE GEOLOGIQUE

Le bourg d'Availles est bâti sur les calcaires crayeux, tendres, dénomés "craie tuffeau". Cette formation est attribuée au Turonien inférieur ; elle

.../...

Périmètre de protection du forage n°2 d'Availles-en-Châtelleraut

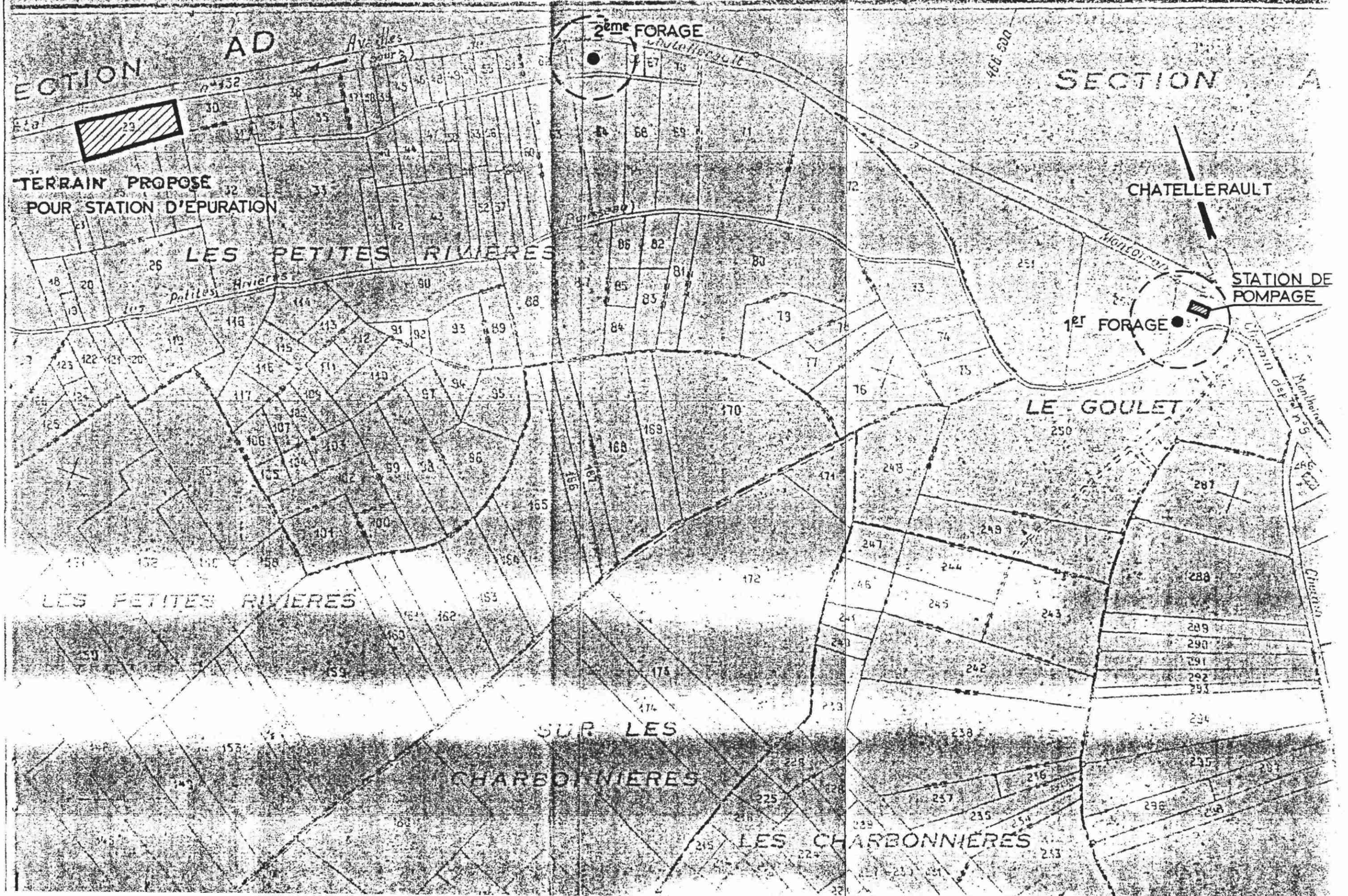
PLAN DE SITUATION A 1/25 000



(Extrait de la carte topographique Vouneuil-sur-Vienne n° 3-4 à 1/25 000.)

AVAILLES-EN-CHATELLERAULT

ECHELLE = 1/2 000



recouvre les terrains cénomaniens (Crétacé supérieur) qui reposent en discordance sur les calcaires du Jurassique supérieur.

Un léger synclinal, développé entre Châtellerault et Vouneuil-sur-Vienne, affecte les couches du Crétacé. Son axe passe au Sud d'Availles et son orientation est sensiblement NW/SE.

2.1 - Coupe géologique du forage n° 2.

Le forage n° 2, profond de 63 m, a été creusé au trépan en 1971 par l'entreprise MONTAVON (1). A cette époque, la coupe géologique a été levée par nos soins jusqu'à 59 m de profondeur. Elle est archivée au B.R.G.M. sous le numéro 567 - 3. Elle est synthétisée sur la figure 3. On observe de haut en bas :

- 1,50 m de terre végétale et de tourbe. Alluvions récentes des Petites Rivières.
- 3,00 m de calcaires crayeux, tendres et altérés. Turonien inférieur.
- 15,00 m de marnes bleues à Huîtres. Cénomanien supérieur.
- 7,00 m de marnes verdâtres sableuses et glauconieuses. Zone de transition entre le cénomanien supérieur et inférieur.
- 24,00 m de sables verts quartzeux et glauconieux à lits marneux et gréseux. Cénomanien inférieur.
- 8,60 m d'argile noire. Cénomanien inférieur.
- 4,40 m de calcaire à grain fin. Jurassique supérieur.

3 - CADRE HYDROGEOLOGIQUE

Une petite nappe existe dans les calcaires du Turonien inférieur, au

.../...

(1) Etablissements MONTAVON 10 à 14, rue Simon Vauquier 37000 LA RICHE - TOURS.

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE
DU FORAGE N°2

DÉPT : 86 COMMUNE : AVAILLES-EN-CHATELLERAULT

Désignation : Forage n° 2 Le Goulet

Coupe au : 1/400 établie par : B. BOURGUEIL

Indice de
classement

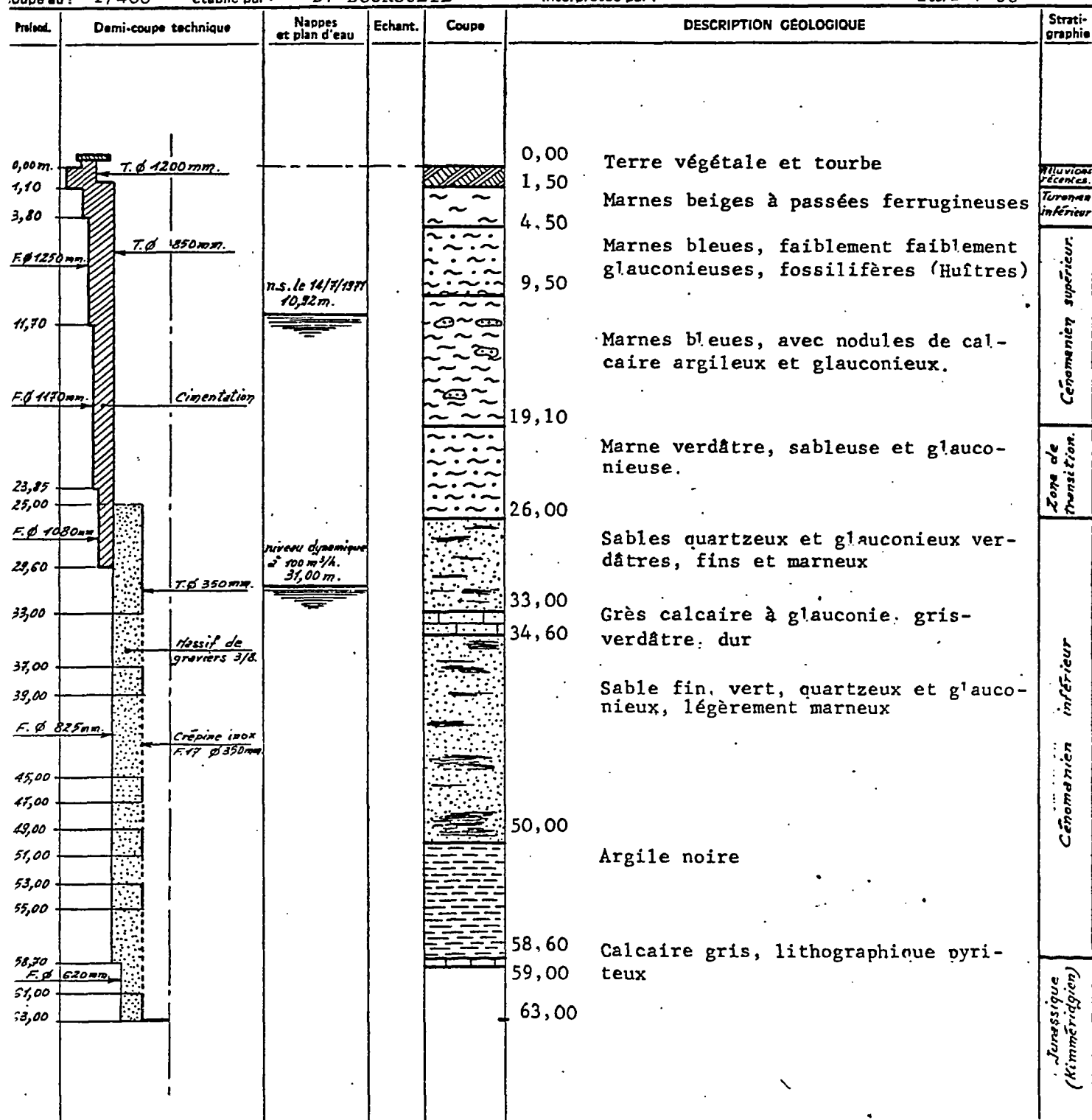
567 | 3 | 3

X = 466,43

Y = 197,11

Z sol = + 66

Interprétée par :



dessus du niveau imperméable constitué par les marnes du Cénomanien supérieur. Cette nappe superficielle alimente quelques sources et les puits particuliers.

Les forages du syndicat exploite la nappe, plus profonde, des sables verts du Cénomanien inférieur. Dans la région d'Availles, cette dernière nappe comprise entre les niveaux imperméables du Cénomanien supérieur et inférieur, est captive. Elle est en charge dans la structure synclinale d'Availles. Dans le forage n° 2, le niveau de cette nappe ascendante était stabilisé, le 14 Juillet 1971, à 10,90 m de profondeur (+ 55,10 NGF).

La nappe du Cénomanien inférieur est alimentée au niveau des affleurements des sables verts que l'on trouve à plusieurs kilomètres d'Availles. La longue et lente circulation des eaux dans les sables fins lui assure une qualité microbiologique certaine qui a été confirmée par l'analyse de type I effectuée par le Service de contrôle des eaux (1) le 20 Juillet 1971 (analyse n° 71 - 383).

La même analyse confirme également deux caractéristiques chimiques de la nappe : une "dureté" (27°) et une teneur en fer élevées.

Le syndicat d'Availles qui ne stérilise pas les eaux de son adduction est obligé de les déferriser.

4 - EQUIPEMENT DU FORAGE n° 2

La demi-coupe technique de la figure 3 montre les différents diamètres du puits, la cimentation, le tubage et la position des crépines. Une pompe immergée vers 30 m de profondeur refoule environ 25 m³ d'eau par heure vers la station de pompage.

.../...

(1) 144 - 146, Avenue P.V. Couturier PARIS 14^e.

5 - PERIMETRES DE PROTECTION DU FORAGE n° 2

La nappe des sables verts du Cénomanién inférieur est, au droit du forage n° 2, naturellement protégée par la présence des marnes du Cénomanién supérieur (15 m d'épaisseur).

Les eaux sont garanties de la pollution par une lente filtration à travers les sables quartzeux et glauconieux.

La délimitation des périmètres de protection rapprochée et éloignée ne se justifie donc pas dans le cas du forage n° 2 d'Availles. Seul un périmètre de protection immédiate devrait éliminer les risques possibles de pollution au niveau de l'ouvrage lui-même.

5.1 - Périmètre de protection immédiate.

Les parois du forage, cimentées jusqu'à 29 m de profondeur, isolent la nappe des sables verts des eaux polluées de surface. Cependant afin d'éliminer tout risque d'infiltration le long des parois du puits, il est conseillé de rassembler et taluter des matériaux fins (marnes et argiles) autour de la tête de celui-ci.

Le syndicat est propriétaire de la parcelle AE 65 (voir plan cadastral à 1/2.000) cette parcelle sera enclose et entretenue en parfait état de propreté.

Le petit ruisseau qui longe la limite sud de la parcelle sera régulièrement nettoyé afin d'éviter tout débordement susceptible de submerger l'ouvrage. De même les eaux de ruissellement en provenance de la route seront canalisées et conduites en aval de la parcelle à l'aide d'un fossé.

Pour éviter toute dégradation du cuvelage, les jeunes peupliers proches du forage seront abattus.

.../...

6 - PROBLEME DE LA STATION D'EPURATION

La commune d'Availles prévoit la construction d'une station d'épuration à 220 mètres en amont du forage (voir plan cadastral à 1/2.000). La protection naturelle de cet ouvrage est telle que les nuisances de la station d'épuration seront sans conséquence sur la qualité des eaux souterraines, à condition toutefois de ne pas rejeter les effluents de la station dans le ruisseau longeant la parcelle où se trouve le forage.

7 - CONCLUSIONS

Le Syndicat intercommunal d'A.E.P. d'Availles-en-Châtellerault (Vienne) puise son eau dans la nappe captive et ascendante des sables verts du Céno-manien inférieur. La protection de cette nappe est assurée par l'épaisse série des marnes du Céno-manien supérieur. C'est pourquoi la protection du forage n° 2 d'Availles est uniquement limitée à un périmètre de protection immédiate.

B. BOURGUEIL

Géologue officiel
pour le département de la Vienne.

Rapport géologique complémentaire
concernant la reconnaissance d'un point d'eau complémentaire
pour le Syndicat d'adduction d'eau potable de Marigny-
Brizay, Beaumont, St Cyr. Détermination des
périmètres de protection

par

A. BRILLANCEAU

Collaborateur du Service de la Carte

Géologique de France.

Géologue officiel

A la demande du directeur du S.I.V.E.E.R. agissant au nom du Président du Syndicat intercommunal de Marigny Brizay, Beaumont, St Cyr, j'avais été amené à rechercher un point d'eau complémentaire pour ce syndicat. A la suite d'une étude préliminaire en date du 5 mars 1972, il a été décidé d'effectuer une recherche d'eau par sondage dans les sables du Cénomaniens à mi-distance entre SIGNY et la tour de Signy au lieudit les Chaumes du bas. L'implantation réelle du sondage a été faite en compagnie de Monsieur FRADET du SIVEER sur une parcelle acquise en toute propriété par le Syndicat.

Caractéristiques techniques de l'ouvrage (pl.4)

Le sondage lui-même a été fait par la Société La Béarnaise au hammer grab avec curage à la soupape, d'un diamètre de 650 m/m en tête on a opéré un télescopage à - 15,00 m à partir de la surface du sol pour terminer le forage en 550 m/m de diamètre jusqu'à - 32,20 m, profondeur à laquelle se sont arrêtés les travaux.

Il est équipé d'une crépine à nervures repoussées semi inox APS20 de 15m00 pour la partie basse surmontée d'un tube plein de mêmes caractéristiques pour la partie supérieure soit 16,20 m de longueur. On a introduit entre la crépine et tubage, un massif de graviers filtrants de granulométrie appropriée (5/8). Les mêmes graviers ont été rajoutés au fur et à mesure du développement du puits qui a été fait par pistonage. Enfin, la tête du sondage a été cimentée dans sa partie supérieure en laissant toutefois deux tubes plastiques de Ø 100 mm en attente pour le cas où l'on aurait besoin ultérieurement de compléter le massif de graviers autour du sondage d'exploita-

tion. Un corroi d'argile complète ce dispositif et permet d'isoler la nappe aquifère des venues superficielles susceptibles de la polluer.

Coupe Géologique du sondage -

On a rencontré successivement du sommet vers la base

- 0,00 m
- 0,40 m - terre végétale
- 2,40 m - argile marneuse de couleur jaune grise
- 3,20 m - calcaire gréseux tendre gris clair
- 4,00 m - argile grise jaunâtre
- 8,00 m - sables très glauconieux très fins avec passages argileux intercalés.
- 12,30m - sables glauconieux un peu plus grossiers avec inter lits d'argile
- 29,00m - sables verts s.tr. du Cénomaniens très perméables.
- 31,00m - sables fins argileux peu perméables.
- 32,20m - argile noire très compacte contenant des débris ligniteux et de la pyrite.

Cette coupe géologique rappelle en tous points les éléments lithostratigraphiques que l'on rencontre habituellement dans le Cénomaniens. Il ne subsistait qu'une incertitude au départ : l'épaisseur des marnes supérieures situées sous les assises de craie tuffeau du Turonien qui ne pouvait être appréciée compte tenu de l'absence de fossiles caractéristiques en surface. L'épaisseur des sables verts est tout à fait normale par rapport aux éléments stratigraphiques connus par ailleurs (sondage de Lencloître, affleurements de surface de St Léger la Pallud). (La Base du cénomaniens n'a vraisemblablement pas été touchée - : le sondage a volontairement été arrêté à 32,20 m par rapport au niveau du sol naturel afin de ne pas avoir de fuite de l'aquifère dans les calcaires Jurassiques sous-jacents.

Le niveau statique de la nappe s'établit à la profondeur de - 7,20 m. Les venues d'eau sont faibles dans la partie supérieure du sondage jusqu'à 13,00 m environ ; le débit augmente notablement au niveau des sables verts qui ont dans ce cas précis 16,50 m de puissance.

- 4 -

A noter cependant que le degré hydrotimétrique total de 18° est faible en comparaison de celui que l'on trouve habituellement dans les nappes aquifères des terrains jurassiques sous-jacents. La nature géologique des terrains cénomaniens qui servent de roche magasin, en est la cause.

Périmètres de protection -

En fonction des caractéristiques géologiques des terrains, de leur perméabilité, ainsi que des résultats de l'analyse chimique et bactériologique, les périmètres de protection sont réduits à un périmètre immédiat et à un périmètre rapproché.

- Périmètre immédiat -

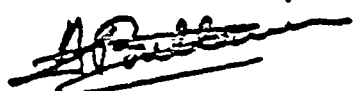
Le périmètre immédiat est réduit à la parcelle acquise. Celle-ci sera close de toutes parts par un grillage en interdisant l'accès à toute personne étrangère. Cette clôture serait faite à 2 m à l'intérieur de la parcelle, pour permettre d'exécuter un fossé d'écoulement en limite de propriété destiné à drainer les eaux superficielles vers le fossé existant en bordure du chemin d'accès. Vers l'aval, l'écoulement des eaux devra être libre, d'où la nécessité de recreuser les fossés en certains points. Tout dépôt de quelque nature que ce soit y est formellement interdit.

- Périmètres rapprochés et éloignés

Compte tenu de la nature des terrains aquifères et de leur protection naturelle par les assises de marnes de la partie supérieure, les périmètres rapprochés et éloignés sont confondus. Tout dépôt d'ordures ménagères, d'hydrocarbures, de produits radioactifs, de vidanges et d'une manière générale, toute matière fermentescible est interdit dans un rayon de 800 m autour de l'ouvrage. Les cultures sont autorisées avec fumures normales.

L'analyse périodique de contrôle des eaux puisées sera faite très régulièrement : leurs qualités chimiques et bactériologiques devront répondre aux normes actuellement en vigueur.

Fait à Poitiers, le 2 Mai 1973


A. BRILLANCEAU
Collaborateur adjoint du Service
de la Carte Géologique de France
Géologue Officiel.

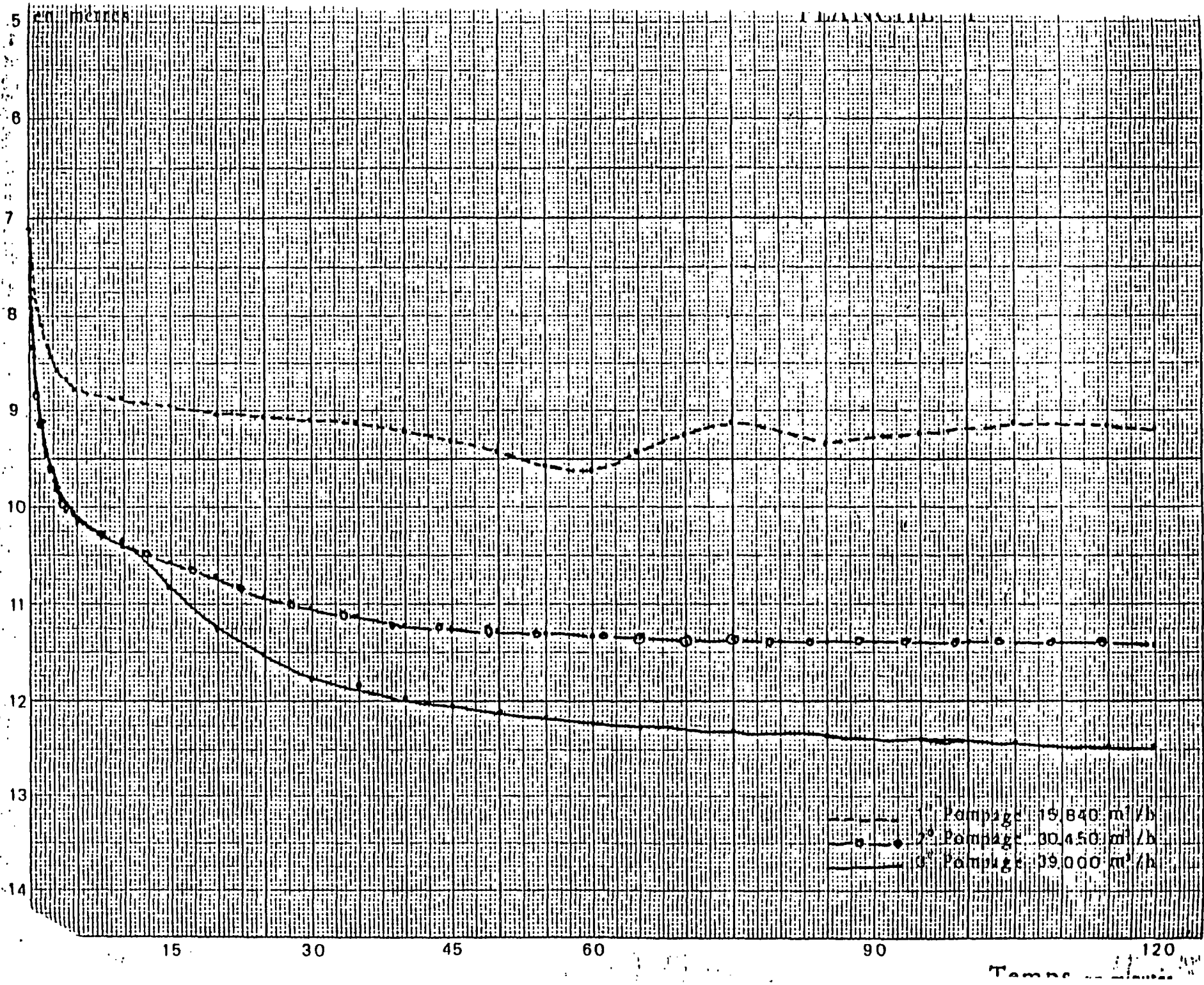
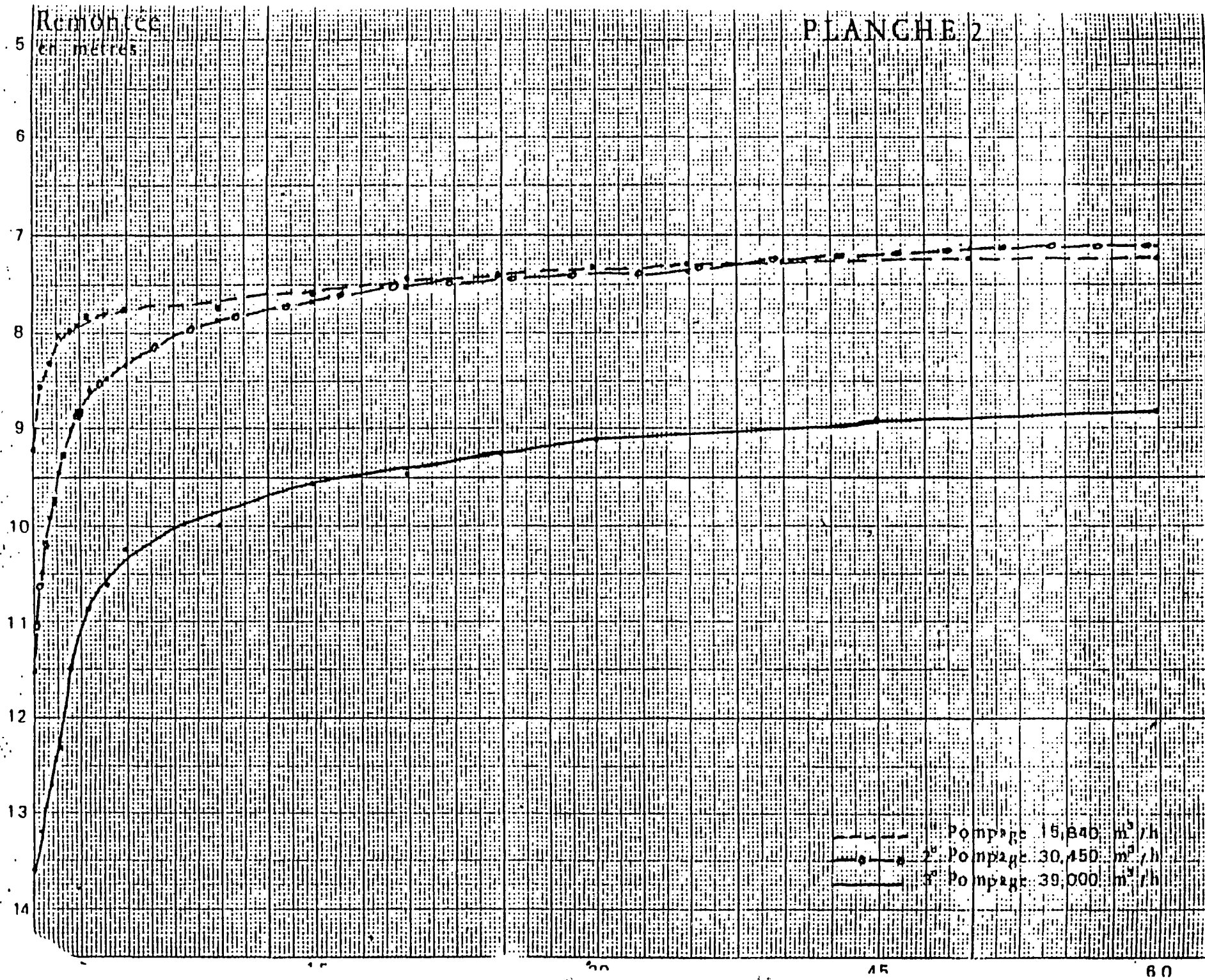
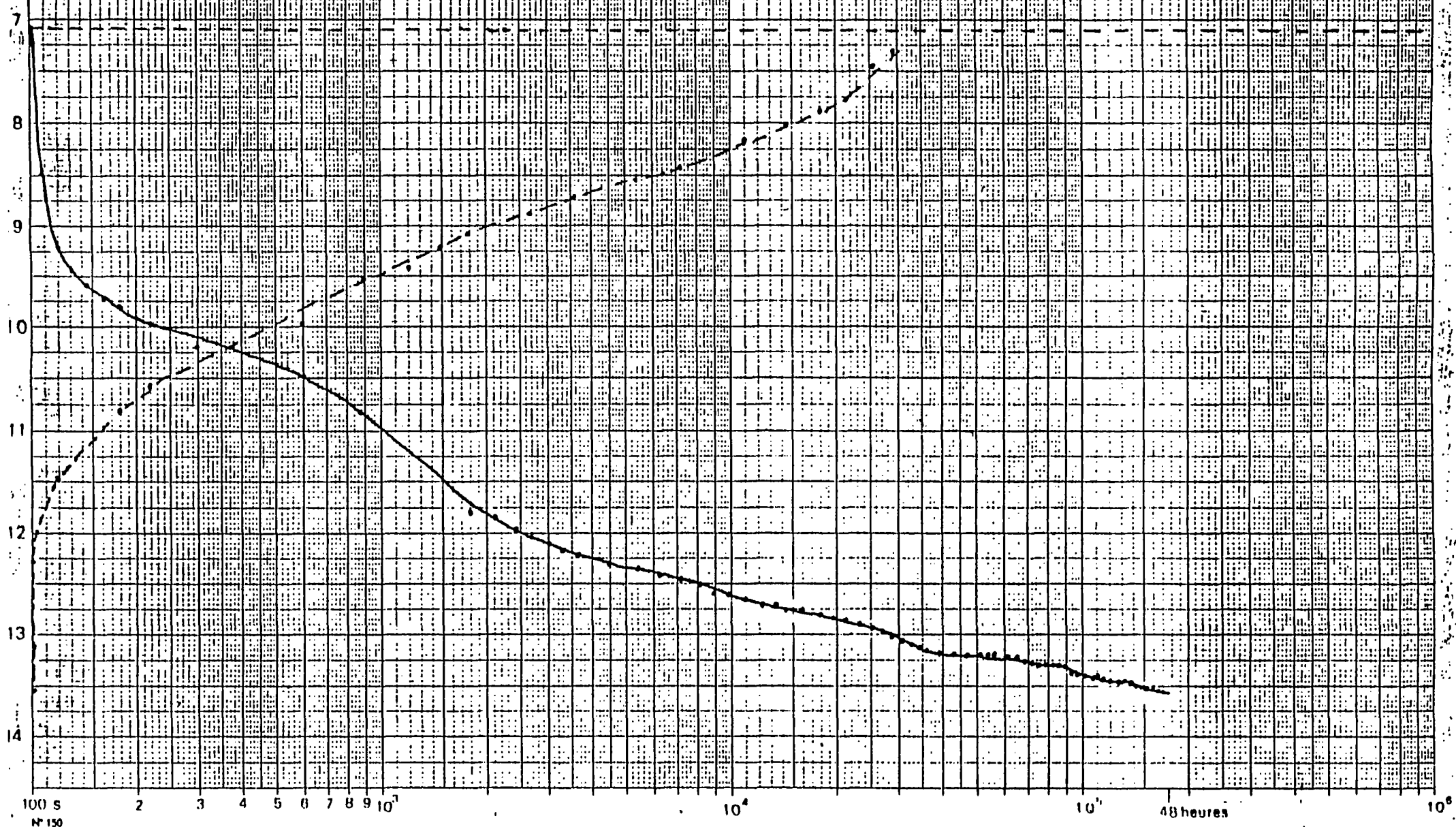


PLANCHE 2



NIVEAUX DYNAMIQUES
EN METRES

PLANCHE B



TEMPS EN SECONDES

LANCHE 4

+ 0.00

