

CONSEIL GENERAL DE L'YONNE
DEPARTEMENT DE L'YONNE

-----0-----

PROTECTION DES CAPTAGES
A.E.P. DU DEPARTEMENT DE L'YONNE

-----0-----

S.I. De La Région de SAINT-FLORENTIN

Captages de FRECAMBAULT

Commune de VERGIGNY

-----0-----

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE
L'AGRICULTURE ET DE LA FORET
DU DEPARTEMENT DE L'YONNE

3, Rue Jehan PINARD
B.P.139 - 89011 - AUXERRE CEDEX
Tél. 86.51.61.33

PAR

Serge BONNION

Géologue agréé en matière d'Eau et d'Hygiène publique
pour le Département de l'Yonne.

605, Rue du BOURG
45520 - GIDY
Tél. 38.75.38.27

**A - INTRODUCTION: Historique Sommaire de l'A.E.P.
Puits de Captage de FRECAMBAULT**

Jusque dans les années 1950, les abonnés au réseau de distribution actuel du SIAEP. de la Région de Saint-Florentin, créé en 1955, ne disposaient que de ressources précaires et susceptibles de contaminations.

Ce Syndicat qui compte aujourd'hui près de 2.000 abonnés, regroupe 7 communes : Beugnon, Cheu, Germigny, Jaulges, Hameaux de Neuvy-Sautour, Turny, Vergigny (Rebourseaux et Bouilly, associées à Vergigny).

Il est alimenté par 4 captages, dont celui des Puits de Frécambault, mis en services en 1975, et dont la protection de la ressource E.P. fait l'objet du présent rapport.

-----0-----

On trouvera, en Annexe au rapport, un tableau donnant dans l'ordre chronologique les faits marquants dans l'histoire de l'A.E.P. du Champ captant que j'ai pu recueillir avec en parallèle la chronologie de la législation et de la réglementation en vigueur concernant les eaux destinées à la consommation humaine.

-----0-----

B - SITUATION GEOGRAPHIQUE (Fig.1 et 2)

La Commune de VERGIGNY se situe au Sud de SAINT-FLORENTIN dont les deux bourgs ne sont distants que de 2 km 500.

Les deux puits de captage dits de "FRECAMBAULT" pour l'A.E.P. du "Syndicat Intercommunal de la Région de Saint-Florentin" ont été implantés sur le territoire communal de Vergigny, dans la plaine des alluvions de l'Armançon, en rive gauche de cette rivière, à 2 km 500 environ à l'Ouest du début de l'agglomération de Vergigny, à 750 m et 1 km 250 au Nord-Est de Bouilly et à 250m et à 750 m du hameau de Bas-Rebourseaux".

On peut y accéder en empruntant la route D.43 depuis Vergigny et à hauteur de Bas-Rebourseaux, le chemin rural dit de Frécambault.

Le puits le plus ancien à côté duquel fut édifiée la station de pompage du captage est donné sous l'appellation courante de Puits du Bas-Rebourseaux, réalisé au Lieu-dit du "Champ du Mule".

Il est pointé aux coordonnées géographiques (Lambert):

X = 700, 46
Y = 330, 68
Z = + 96, 00 m NGF.

Le second puits, réalisé à 600 m au Nord du premier, à proximité de la ligne S.N.C.F. PLM, au Lieu-dit "Le Tureau" est porté aux coordonnées:

X = 700, 19
Y = 331, 29
Z = + 99, 00 m NGF.

-----0-----

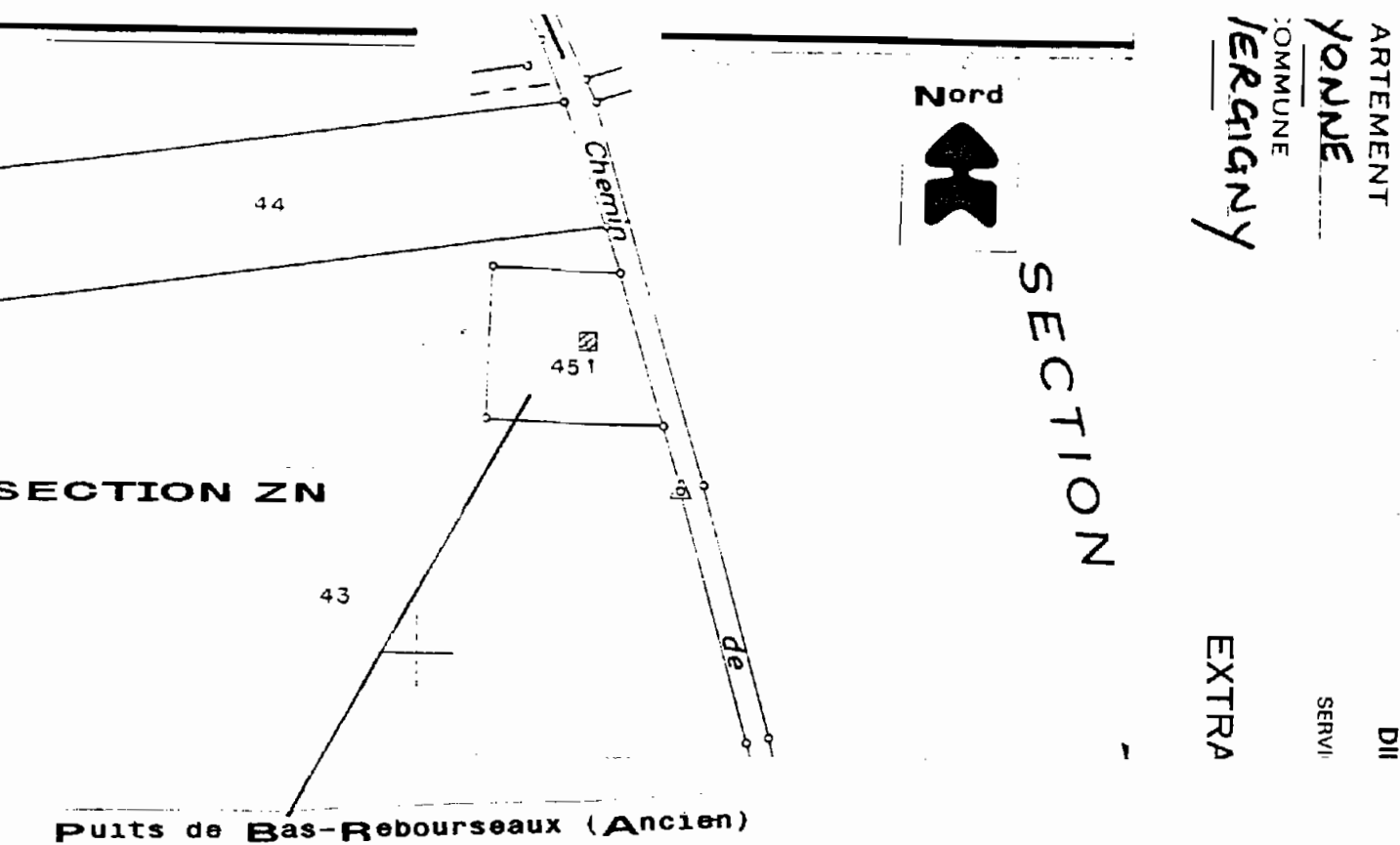
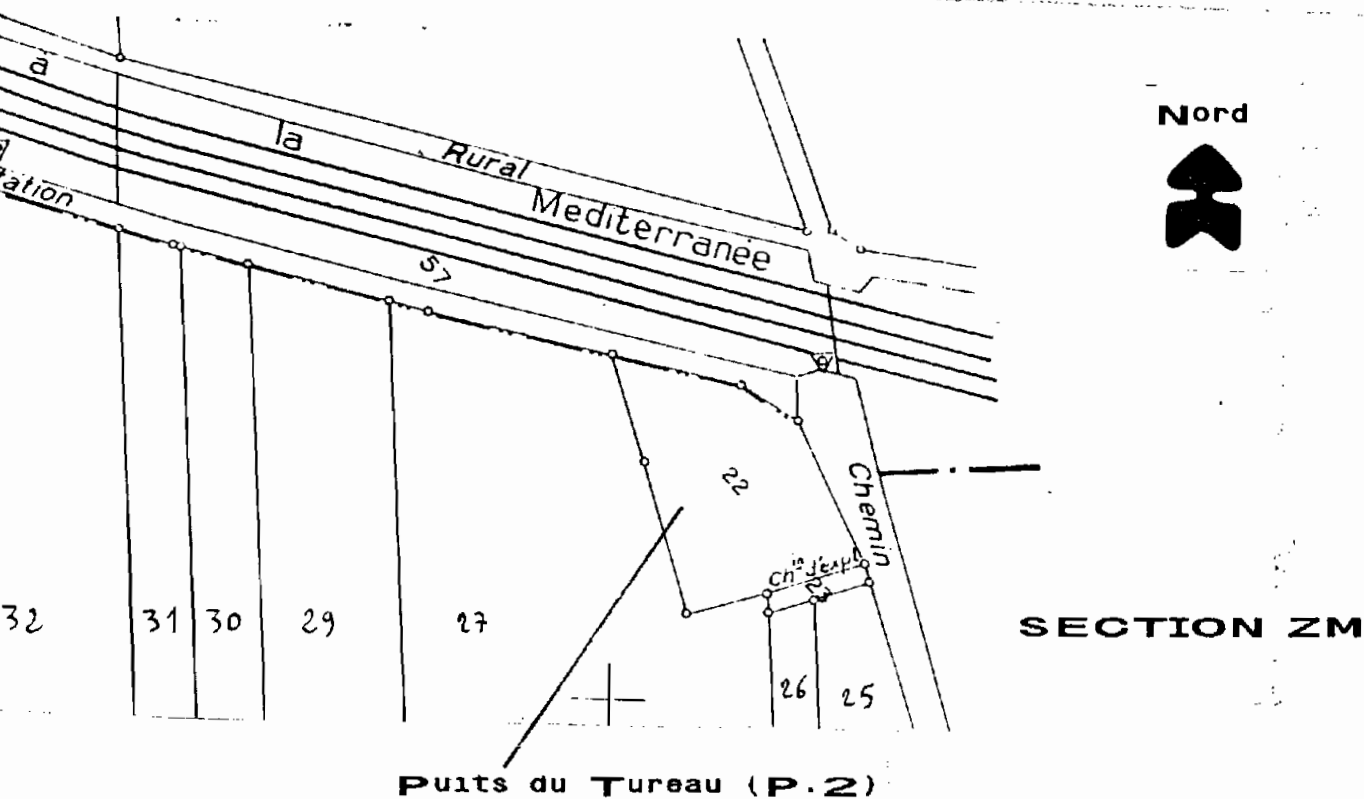


Fig.3 - Situation du Captage dans le Plan Parcellaire Cadastral du Territoire de la Commune de VERGIGNY (89)
 (ECHELLE: 1/2.000⁰)

C - SITUATION ADMINISTRATIVE (Fig.3)

Le Puits du Bas-Rebourseaux, la station de pompage et l'aire de protection immédiate clôturée sont inscrits dans le registre du parcellaire cadastral de la Commune de Vergigny aux numéros:

- 45 - Section ZN -

Le second ouvrage et son aire de protection sont établis dans les parcelles cadastrées numérotées:

- 22 - Section ZM -

Ces terrains avec leurs équipements de captage sont la propriété du S.I. de La Région de Saint-Florentin qui les régit, avec le réseau de distribution A.E.P. syndical.

La création de ce Syndicat a été autorisée par arrêté préfectoral en date du 3 Mars 1952.

Ces puits ont fait l'objet d'un rapport par le Géologue agréé du Département: R.LAFFITTE, en date du 20 Juillet 1973, rapport dans lequel il définissait leurs périmètres de protection respectifs avec les servitudes et les interdictions dont ils sont respectivement grevés.

Ils ont fait l'objet d'un rapport du C.D.H. en date du 15 Mars 1974.

Ils sont soumis à un Arrêté préfectoral de D.U.P. en date du 21 Janvier 1975.

Ces Puits sont repertoriés dans les fichiers aux indices de classement respectifs:

- 368 1X 016 - et - 368 5X 009 - (B.R.G.M.)

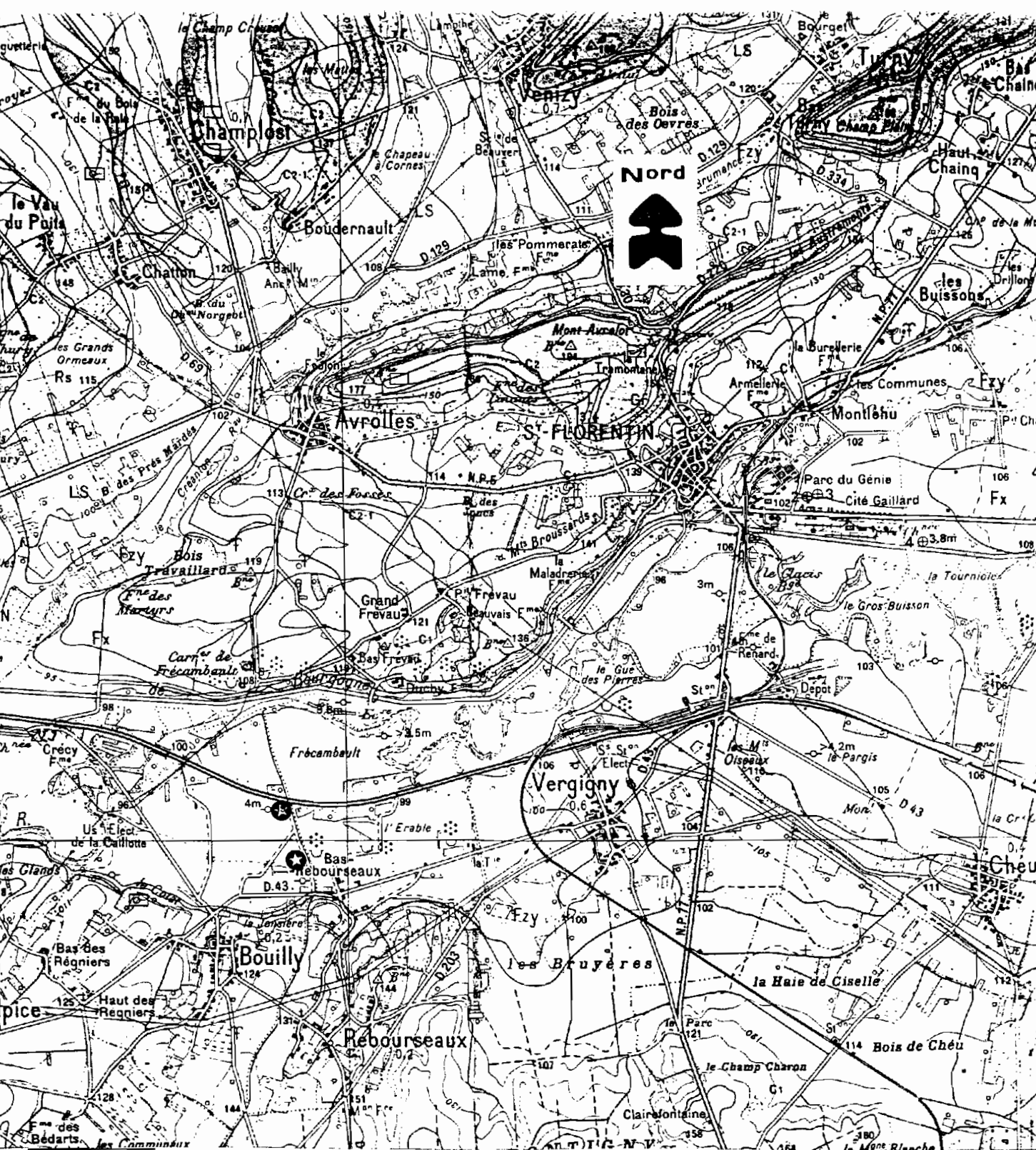


Fig.4 - Situation Géologique du "Puits de Frécambault"
sur le territoire de la Commune de **VERGIGNY**
pour l'A.E.P. du S.I.A.E.P. de Saint-Florentin.

n3 : Calcaires à Toxaster (Hauteriviens). **n4a** : Marnes à Huîtres (Barrémien). **n4b** : Sables et argiles panachés (Barrémien). **n5** : Argiles à Plicatules (Aptien). **C1** : Sables verts, argileux noirs et Sables de Frécambault (Albien). **C2-1** : Marnes de Brienne et argiles du Gault. **C2** : Marnes crayeuses et craie dure blanche à silex épars (Cénomaniens).

Fx : Alluvions anciennes de l'Armançon. **Fz,y,F** : Alluvions modernes et alluvions des vallées sèches.

RS : Formations résiduelles à silex des plateaux. **LS** : Formations superficielles de versants (indifférenciées). **LP** : Limons de Plateaux.

(EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE A 1/50.000 DE SAINT-FLORENTIN - XXVII-19)

D - CONTEXTE GEOLOGIQUE (Fig.4 et 5)

I. - Introduction

Les puits de captage de Frécambault ont été réalisés dans la plaine des alluvions de l'Armançon dont ils sollicitent l'aquifère ainsi que les sables de l'Albien sur lesquels ces alluvions reposent.

Cette rivière méandrise sur ce manteau alluvial garnissant le fond subhorizontal d'un thalweg large de plus de 3 km à hauteur des puits de captage et aménagé dans un substratum de nature argileuse et sableuse, d'âge Crétacé inférieur.

II. - Description Lithologique Sommaire

Les terrains que l'on trouve dans la région de Vergigny, tant dans le sous-sol immédiat qu'en profondeur dans les forages, permettent d'établir, en s'élevant dans la série, la coupe lithostratigraphique suivante:

. CALCAIRES DU BARROIS (Portlandien)

Il s'agit de calcaires fins, compacts, lithographiques, de couleur beige, à intercalations de bancs marneux et passées plus graveleuses, puissants d'une centaine de mètres.

Ils constituent le substratum et les coteaux de la vallée de l'Armançon en amont hydraulique de Flogny, à 15 km environ à l'E.S.E. du captage.

. CALCAIRES A SPATANGUES (Hauterivien)

Les calcaires portlandiens sont surmontés par une formation de calcaires roux, épais de 5 à 10 m, légèrement gréseux et bioclastiques, à petits nodules de limonite, à niveaux marneux intercalés vers le sommet et très fossilifères (riches, notamment, en Oursins du Genre "Toxaster"), formation reconnue sous le nom de Calcaires à "Spatangues" (ou "Toxaster").

. MARNES OSTREENNES - SABLES ET ARGILES PANACHES (Barrémien)

Sur les calcaires hauteriviens reposent des formations marneuses grises et marno-calcaires silteuses alternées, rousses, passant en s'élevant à des calcaires lumachelliques durs, pétris de petites "Exogyres".

Epais d'une vingtaine de mètres, cet ensemble se rapporte aux Lumachelles et Marnes à Huîtres, attribuées au Barrémien inférieur.

Il correspond fréquemment à des aires en pâtures et apparaît dans les coteaux de la vallée de l'Armançon à partir de Jaulges et de Percey, à environ 9 km en amont du captage.

Vient ensuite un ensemble de formations sableuses et argileuses panachés, se rapportant au Barrémien supérieur, formations

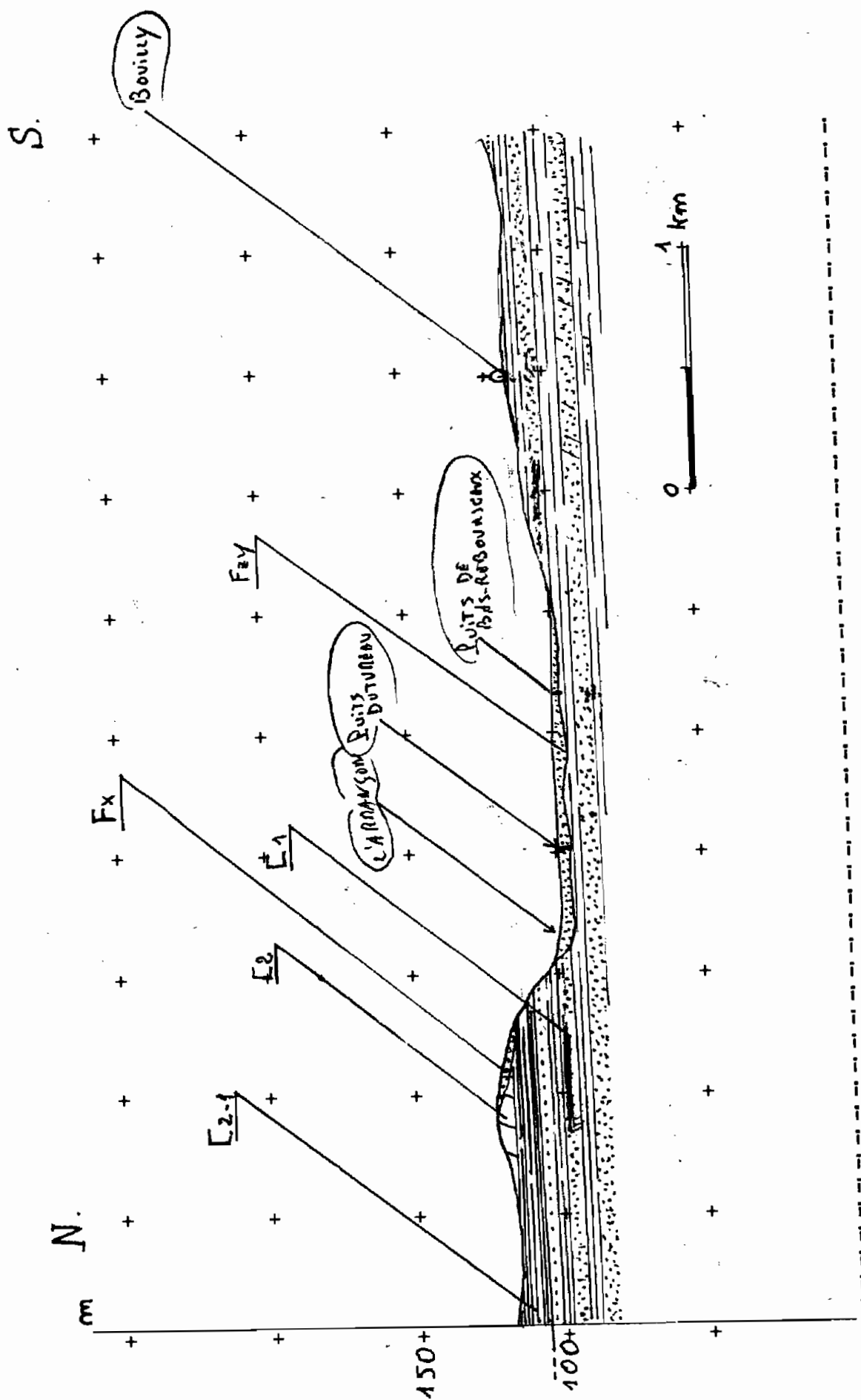


Fig.5 - Coupe Géologique Schématique passant par le Captage.
Correspondances avec les légendes des Cartes Géologiques
à 1/50.000⁰ du B.R.G.M.

dont la répartition, bien qu'irrégulière, permet de distinguer en s'élevant: des marnes vertes, puis, des argiles vertes ou rouges, à pisolithes ferrugineux, un niveau de sables fins, des argiles plastiques bleu vert, renfermant des blocs ferrugineux, puis des argiles sableuses ocre. Ces formations peuvent passer latéralement à des sables blancs distribués sans stratification apparente (Cf. Légende de la carte géologique à 1/50.000).

Leur épaisseur serait d'une vingtaine de mètres (Cf. Sondages pétroliers J41 de Jaulges et N01 de Saint-Florentin).

. ARGILES A PLICATULES (Aptien)

Il s'agit d'argiles vertes, parfois glauconieuses, avec des horizons sableux intercalés et des niveaux gypsifères, pouvant débiter par un calcaire légèrement gréseux à petites huîtres, d'une puissance d'environ 20 m.

. SABLES VERTS, ARGILES NOIRES ET SABLES DE FRECAMBAULT (Albien)

Cet ensemble, puissant de plus d'une centaine de mètres, est constitué d'une alternance de formations sableuses et argileuses, plus carbonatées vers le sommet.

Il constitue le substratum et les coteaux de la plaine des alluvions de l'Armançon à hauteur du captage, formant l'assise des bourgs de Bouilly et Rebourseaux, au S. et d'Avrolles et Saint-Florentin au N.

En s'élevant, on peut distinguer régionalement (selon les données fournies par les sondages pétroliers):

- . Des sables verts, grossiers, à bancs de grès glauconieux, épais d'une quinzaine de mètres, surmontant directement les Argiles à Plicatules de l'Aptien.

- . Des argiles noires, silteuses, à horizons sableux fins intercalés, épaisses d'une vingtaine de mètres, dites Argiles de l'Armanche.

- . Des sables glauconieux, à horizons argileux, parfois indurés, épais d'une vingtaine de mètres, dits Sables de Drillons.

- . Des argiles brunes, silteuses, micacées, riches en faune, reconnues sous le nom d'Argiles tégulines, épaisses d'une dizaine de mètres.

Ces termes se rapportant à l'Albien inférieur.

- . Des sables, fins et argileux vers la base et grossiers vers le sommet, à intercalations d'argiles grises et à niveaux gréseux à ciment calcaire, puissants d'une trentaine à une quarantaine de mètres, dits Sables de Frécambault.

Ces Sables de Frécambault sont couronnés par une trentaine de mètres de grès durs, dits Banc à Opis, du fait de leur richesse en "Opis".

Ces terrains sont attribués à l'Albien moyen.

- . Des argiles silteuses, noires, sableuses vers la base, épaisses d'une dizaine de mètres, reconnues sous le nom d'Argiles du Gault, et se rapportant aux termes de base de l'Albien supérieur.

- . Des marnes vertes, carbonatées, épaisses de plus de 10 m, dites Marnes de Brienne, passant vers le sommet à une formation de craie marneuse grise, parfois glauconieuse, identifiée sous le terme de Gaize.

Ils marquent le passage de l'Albien au Cénomaniens et n'apparaissent que sur les hauts versants qui dominent la vallée de l'Armançon (au N. de Saint-Florentin, autour de Mont-Saint-Sulpice).

. CRAIES MARNEUSES (Cénomaniens - Turonien)

Elles coiffent les reliefs qui dominent le captage à 3 km vers le N. (Avrolles) et à 5 km vers le S.W. (Mont-Saint-Sulpice).

. FORMATIONS SUPERFICIELLES DE VERSANTS - FORMATIONS A SILEX DES PLATEAUX (Quaternaire).

A l'W. de Mont-Saint-Sulpice et au N. de la vallée du Rû de Créanton, affluent en rive droite de l'Armançon, les coteaux albo-cénomaniens sont recouverts d'un manteau de formations de nature limoneuse, renfermant des silex, épaisses de plusieurs mètres, appelées Formations superficielles de versants .

Ces termes dérivent de Formations résiduelles des dépôts crayeux qu'ils recouvrent, formations de composition très hétérogène, à dominante argileuse et riches en silex.

. ALLUVIONS DE L'ARMANCON (Quaternaire)

Au niveau du captage la vallée de l'Armançon est dominée au N. par des placages alluviaux, épais de plusieurs mètres, composés de cailloutis calcaires, d'argiles sableuses et de silex roulés se rapportant à des Alluvions anciennes .

Ces alluvions anciennes constituent l'assise du bourg de Brienon, à 5 km en aval du captage.

Le fond subhorizontal de la vallée, aménagé dans les sables verts et les argiles noires de l'Albien, est garni d'un manteau d' Alluvions récentes , constituées de cailloutis calcaires aplatis, à passées argilo-sableuses et, plus localement, renfermant des horizons argileux noirs riches en débris végétaux.

Les puits de captage, objets du présent rapport, sont implantés dans ces formations alluviales dont ils sollicitent l'aquifère.

III. - Cadre Structural - Tectonique

Le pendage général de la série est faible (20 à 30), et s'effectue en direction du N.W., vers le coeur du Bassin de Paris.

Ces terrains sont affectés par une fracturation d'orientation N.-S., comme la faille reconnue à l'W. de Mont-Saint-Sulpice, à N.E.-S.W., admettant de faibles rejets verticaux des terrains de part et d'autre des plans de cassure, rejets qu'il demeure difficile d'apprécier au sein des formations argileuses et sableuses.

IV. - Contexte Hydrogéologique

Les terrains sus-décrits, tant sur les plateaux, dans la vallée de l'Armançon qu'en profondeur, sont susceptibles de présenter des niveaux aquifères dont l'extension, l'importance, la pérennité et la vulnérabilité aux pollutions sont contrastées.

. AQUIFERE DES CALCAIRES DU BARROIS

Ces calcaires, très tectonisés, offrent une perméabilité en grand importance, plus particulièrement marquée dans leur partie supérieure, lorsqu'ils sont proches de l'affleurement, à fond de vallée, du fait de l'altération physico-chimique et constituent, régionalement, un aquifère productif.

. AQUIFERE DE LA CRAIE

La craie cénomaniennne et turonienne que l'on trouve dans la région, de nature argileuse, moins fissurée et moins poreuse que la craie compacte et cassante du Sénonien apparaissant davantage à l'W., et de surcroît très localisée (Mont-Saint-Sulpice, N. de Saint-Florentin) ne recèle qu'une nappe maigre, libre et perchée.

Elle est soulignée par les sources qui la saignent au contact des formations argileuses et marneuses de l'Albien sous-jacent.

. NIVEAUX AQUIFERES DE L'ALBIEN

Les formations de l'Albien, lorsqu'ils ne sont pas de nature trop argileuse, peuvent offrir des débits suffisants pour faire l'objet de captages, comme c'est le cas au niveau du captage de Frécambault.

A fond de vallée, ces niveaux aquifères pourraient être en relation avec la nappe des alluvions de l'Armançon qu'ils seraient susceptible de réalimenter localement.

. NAPPE DES ALLUVIONS DE L'ARMANCON

De par leur nature argilo-sableuse à caillouteuse, leur épaisseur et leur extension, la présence d'un substratum à dominante argileuse, les alluvions récentes de l'Armançon peuvent renfermer une nappe phréatique intéressante pour l'A.E.P. des collectivités riveraines.

Cette nappe est alimentée:

- Par impluvium: par infiltration directe ou après un court cheminement à la surface du sol des eaux superficielles.
- Par les coteaux: par les eaux drainées par les versants, d'origine météorique et aussi, en provenance des aquifères de la craie et des formations albiennes.
- Par des échanges locaux avec les eaux contenues dans les formations sableuses de l'Albien du substratum alluvial, à fond de vallée.
- Par la rivière elle-même avec la surface libre de laquelle cette nappe se trouve maintenue en équilibre hydrostatique.

C'est cet aquifère des alluvions de l'Armançon qui est capté au niveau du puits du Tureau.

Profil en travers des alluvions de l'Armançon
le long du Chemin de Frecombault

La margelle de l'ancien puits (dessus des buses)
a été prise arbitrairement à la cote 100.00

Echelle:

1/500

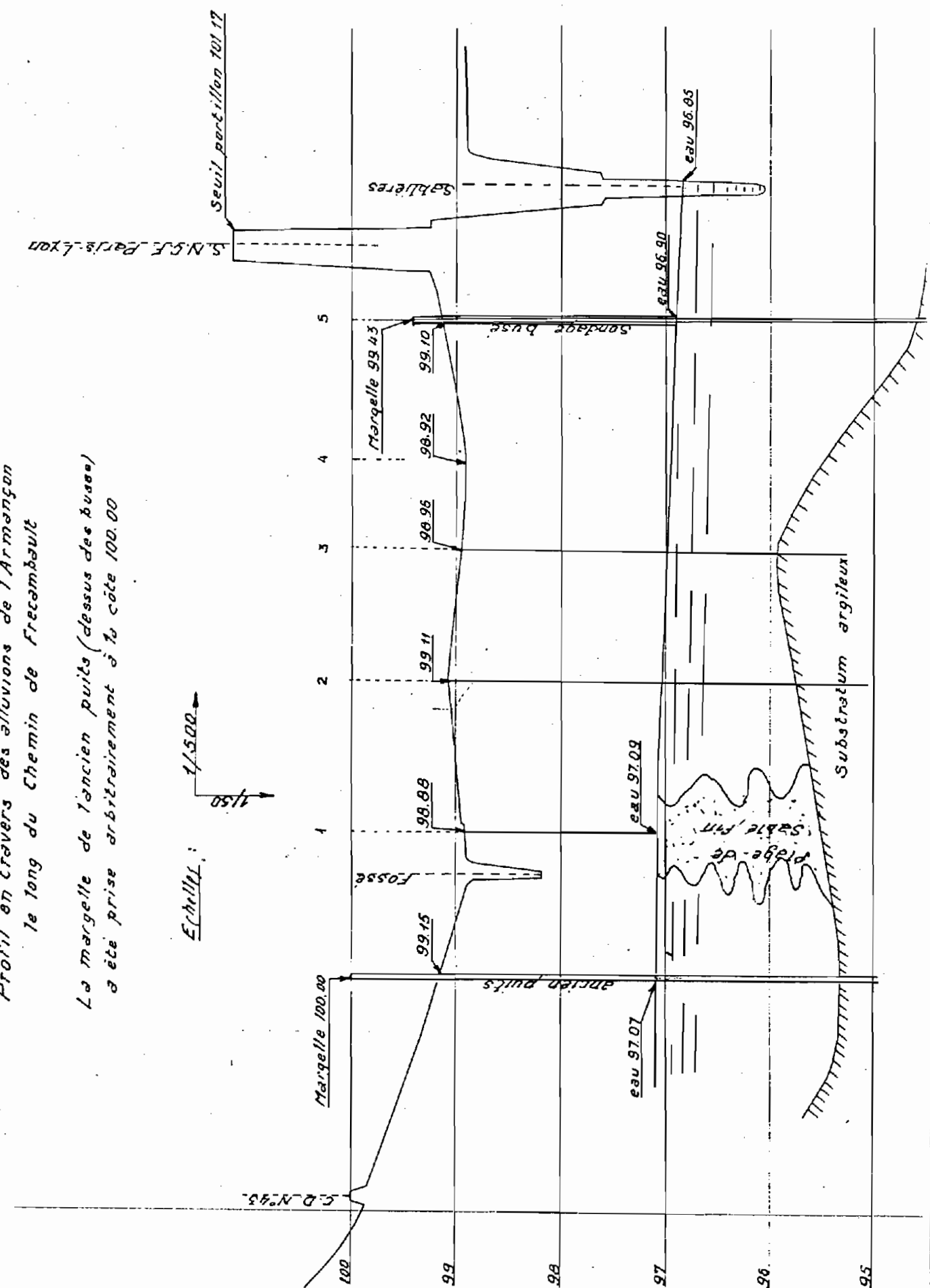


Fig. 6 - Coupe Verticale des terrains passant par les Puits.

(D'après Document D.D.A.F.)

E - CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE (Fig. 6, 7 et 9 - Annexes 2 à 4)

I. - Caractéristiques de l'Aquifère capté

I.1. - NATURE - ORIGINE - PARAMETRES HYDRODYNAMIQUES

Les deux ouvrages sollicitent la Nappe des Alluvions sablo-graveleuses de la Vallée de l'Armançon, Nappe libre dont la surface piézométrique est établie vers 2 à 3,50 m de profondeur sous la surface du sol et qui se trouve en équilibre hydrostatique avec la rivière.

Le jour de la visite, le 17/07/1990, le niveau statique de l'eau était établi à N.S. = -1,99 m/rebord du Puits du Bas-Rebourseaux et à N.S. = -3,40 m/rebord du Puits du Tureau.

Son épaisseur (Alluvions mouillées) varierait selon les lieux entre 2 et 4 m et elle a pour mur les formations argileuses et sableuses de l'Albien sous-jacent qui la réalimenteraient localement par la base.

Au niveau du captage, les eaux de cette Nappe s'écoulent probablement selon une direction S.E.-N.W. à E.-W..

Les essais de débit effectués en Novembre 1989, sur le Puits du Tureau, sous la conduite de la D.D.A.F., permettent de donner les valeurs de transmis-sivité et de coefficient d'emmagasinement suivants (Cf. Annexe 4).

$$\begin{aligned} T &= 1,57 \text{ à } 3,97 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s} . \\ S &= 0,25 . \end{aligned}$$

I.2. - QUALITE DES EAUX PRELEVEES (Annexes 2 et 3)

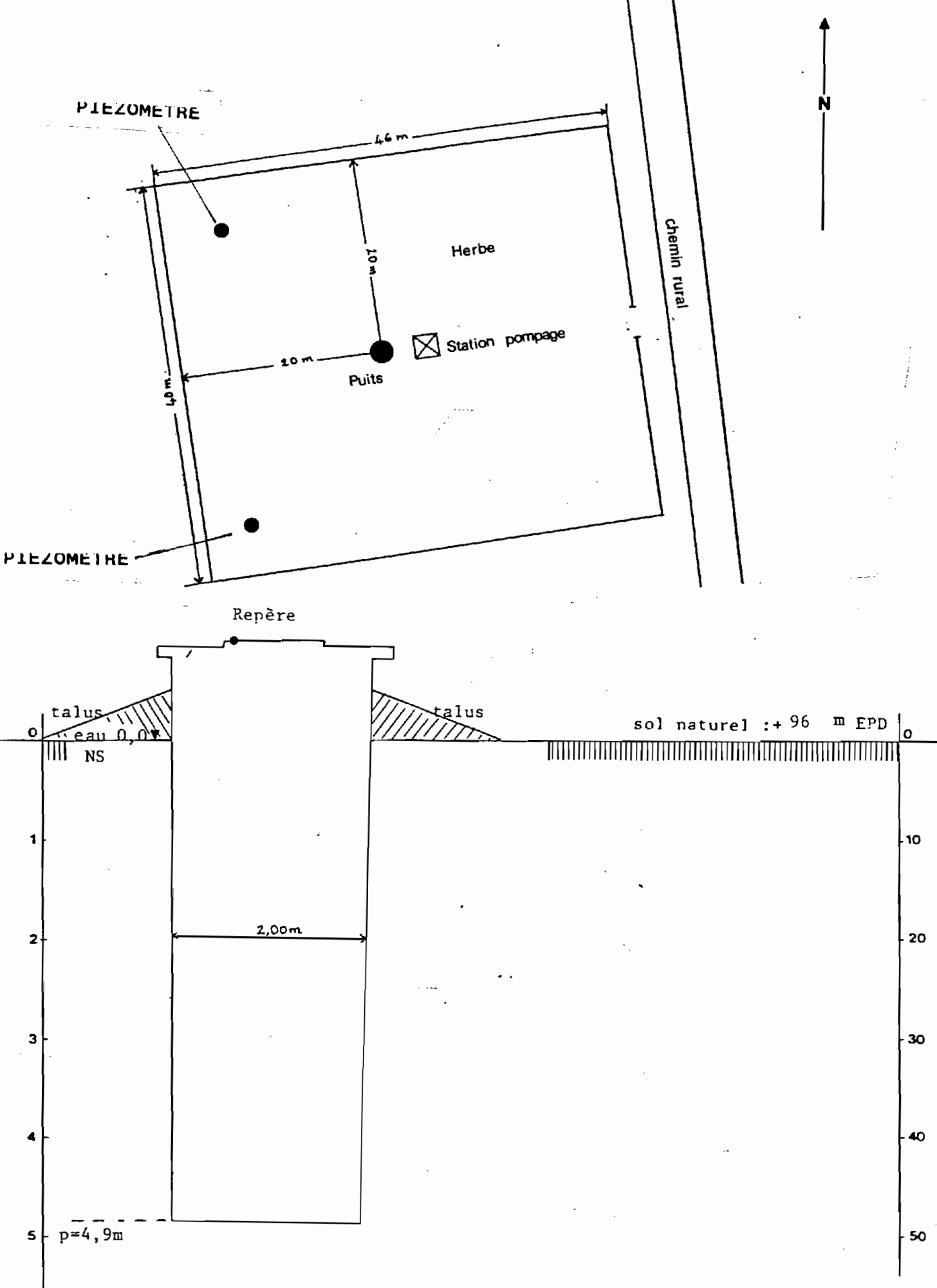
Les résultats des analyses physico-chimiques (Type II) et bactériologiques obtenus ces dernières années sur des échantillons d'eau prélevés régulièrement au captage dans le cadre du réseau de contrôle sanitaire exercé par la D.D.A.S.S. sur les eaux du Département et prélevés dans le cadre des Visites de Géologues agréés (21/02/1980) et des Essais de débit (10/11/1989), ou ceux portant sur la recherche des Pesticides (analyse de Mai 1989) et des Hydrocarbures totaux (selon AFNOR T90-114), permettent déjà de caractériser ces eaux.

Le nouveau prélèvement, en vue de l'analyse complète (Type C.E.E) conforme au Décret 89-3 du 3 Janvier 1989 (J.O. du 04/01/1989) n'a pu être réalisé le jour de la visite pour des raisons matérielles.

Devant-être très prochainement effectué par la D.D.A.S.S., les résultats qu'il fournira à l'analyse devront être pris en compte et annexés au présent rapport.

Toutefois, on peut déjà avancer qu'il s'agit d'eaux ayant les caractéristiques suivantes:

- Dureté totale élevée (260Fr. en moyenne sur le P2 et jusqu'à 35,60Fr. sur l'Ancien Puits).



**Fig.7 - Croquis cotes du Captage de Bas-Rebourseaux.
Coupe schématique des Puits.**

(D'après Dossier du Captage - B.R.G.M. 17)

- T.A.C. élevé (200Fr. à 240Fr.).
- Peu chargée en Nitrates (6,5 mg/l le 31/01/1990 sur le P2 et 1,2 mg/l le 03/03/1988 sur le P1, de NO₃).
- Traces d'Ammoniaque fréquentes
(0,01 mg/l de NH₄ le 31/01/1990 sur le P2)
- Turbidité parfois excessive (19,3 NTU le 22/11/1989 sur le P2).
- Teneur en Fer élevée surtout sur le P1 (0,72 mg/l de Fe, le 23/03/1988).

Ainsi que:

- Teneur élevée en Pesticides organo-azotés (250 ng/l d'Atrazine en Mai 1989 sur un captage proche qui sollicite le même aquifère: Puits de La Caillotte).

Ces eaux sont bien équilibrées sur le plan calco-carbonique, mais présentent pour certains paramètres analysés jusqu'à ce jour, des teneurs excessives ou en dépassement des normes de potabilité admises (Fer sur le P1, avec des valeurs supérieures à 0,2 mg/l, Atrazine avec une teneur à 100 ng/l dans les eaux du même aquifère).

II. - Caractéristiques des Ouvrages

II.1. - NATURE - EQUIPEMENTS

Le captage comprend le Puits Ancien à proximité duquel a été édifiée la Station de pompage du Bas-Rebourseaux et, à distance de 600 m vers le N., le Puits complémentaire du Tureau dont les eaux prélevées sont refoulées vers l'Ancien Puits, tenant lieu de bache.

- Le Puits du Bas-Rebourseaux est un puits circulaire busé en ciment (épaisseur: 10 cm), profond de 5,50 m/sol avec un diamètre intérieur D.2,00 m.

Il est réhaussé en tête sur 30 cm et couvert d'une dalle avec regard de visite central.

Il est équipé de 2 Pompes KSB pouvant débiter 40 m³/h à HMT.91 m

- La Station de Pompage construite à 3 m à l'E. du Puits Ancien renferme entre autres les équipements suivants:

- 1 Antibellier.
- 1 Compteur d'exhaure.
- 1 Appareil de Chloration PENWALT pour la stérilisation des eaux par le Chlore gazeux en injection directe au niveau des crépines des pompes. Cet appareil est maintenu dans un local indépendant à porte calorifugée.

- Le Puits du Tureau a été foncé et équipé de la même façon que le Puits Ancien. Il est profond de 5,20 m/sol et réhaussé en tête sur 40 cm.

Le buselage en ciment est ajouré au droit des formations alluvia-

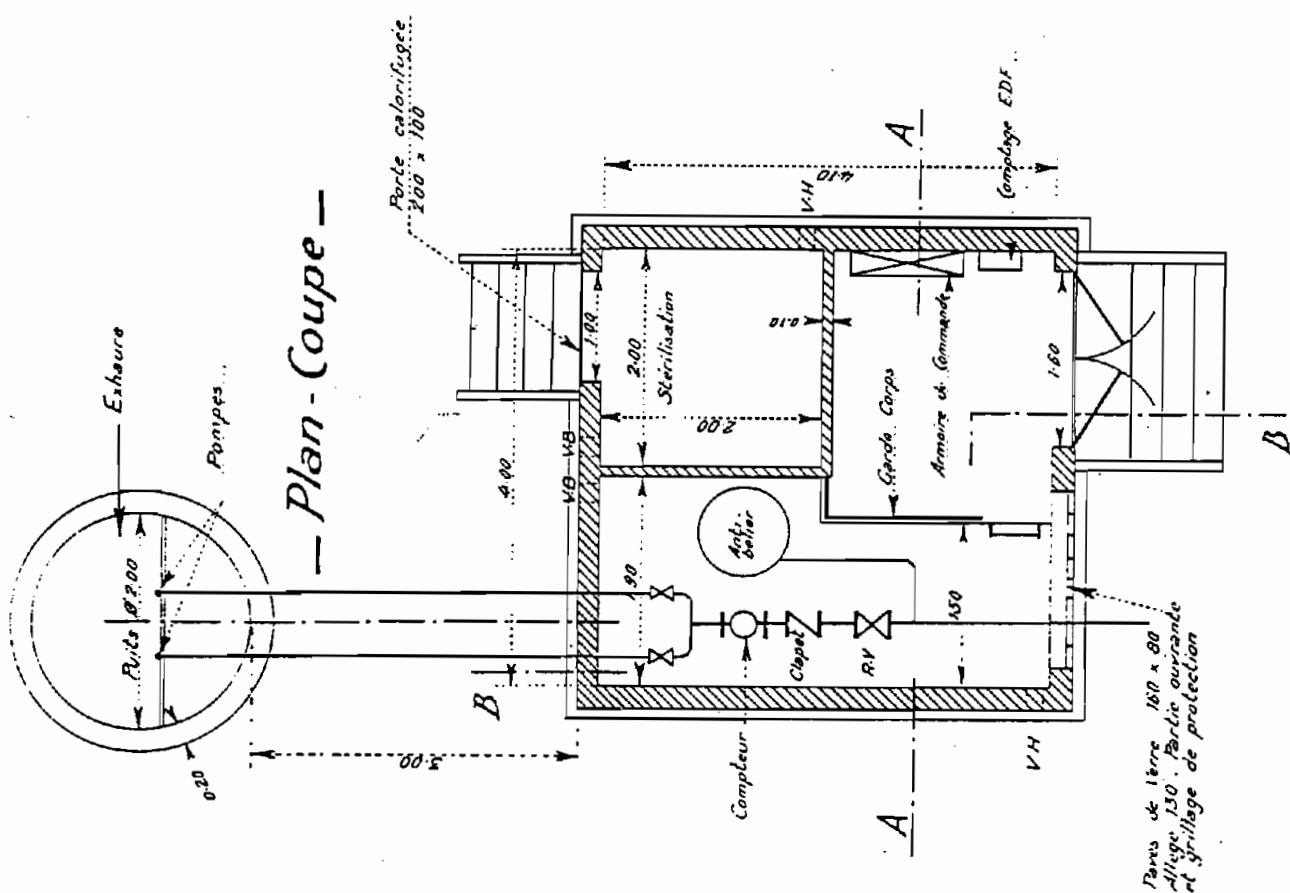
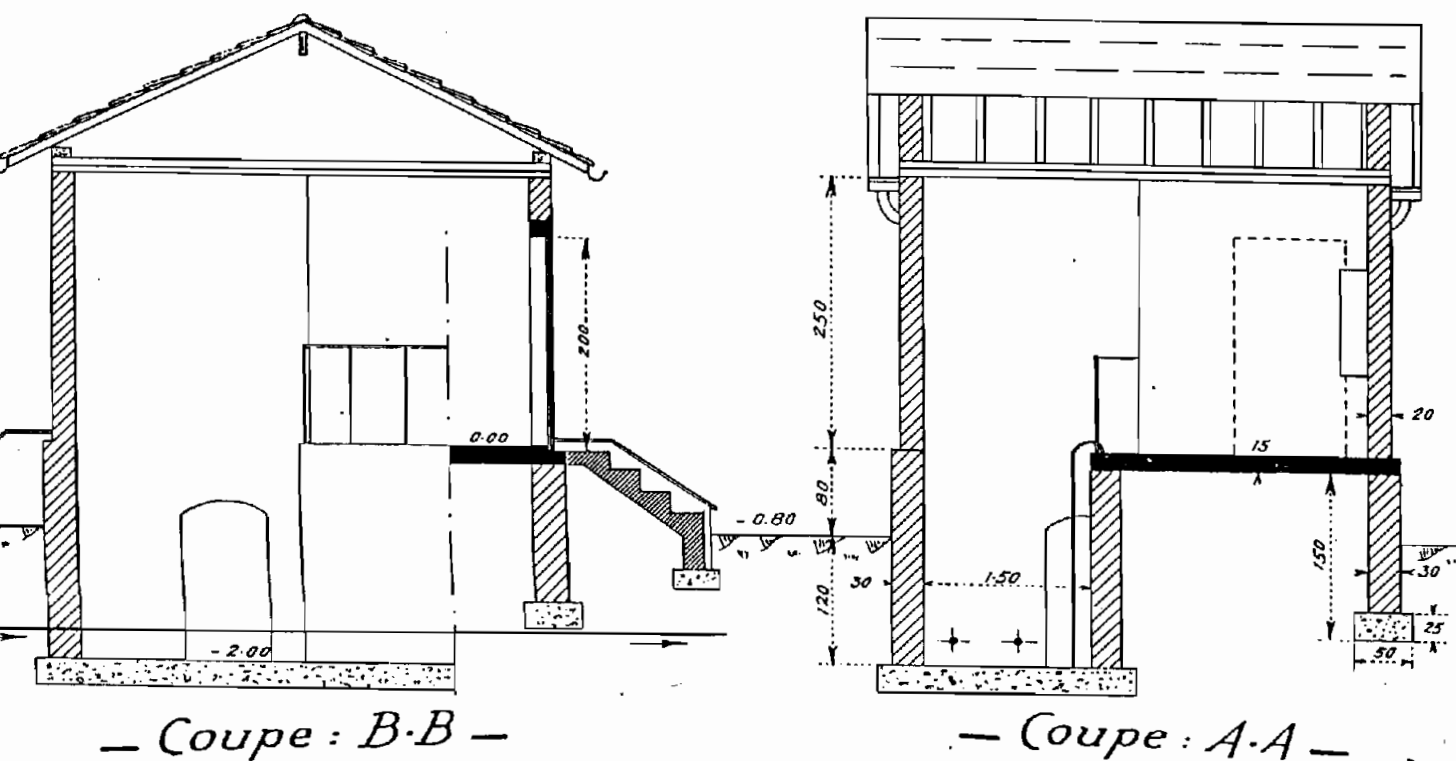


Fig.8 - Coupes Techniques de la Station de Pompage de Bas-Rebourseaux

(Extrait du Dossier du Captage)

les aquifères productives.

Il est équipé de 2 Pompes pouvant débiter 25 m³/h à HMT. réduite .
Les eaux pompées sont refoulées vers le Puits Ancien au moyen d'une conduite Ø.100 mm .

- 2 Piézomètres Ø.150 mm (Forages d'Essai) se trouvent implantés à distance de 20 m de chaque Puits.

11.2. - ESSAIS DE DEBITS (Annexe 4)

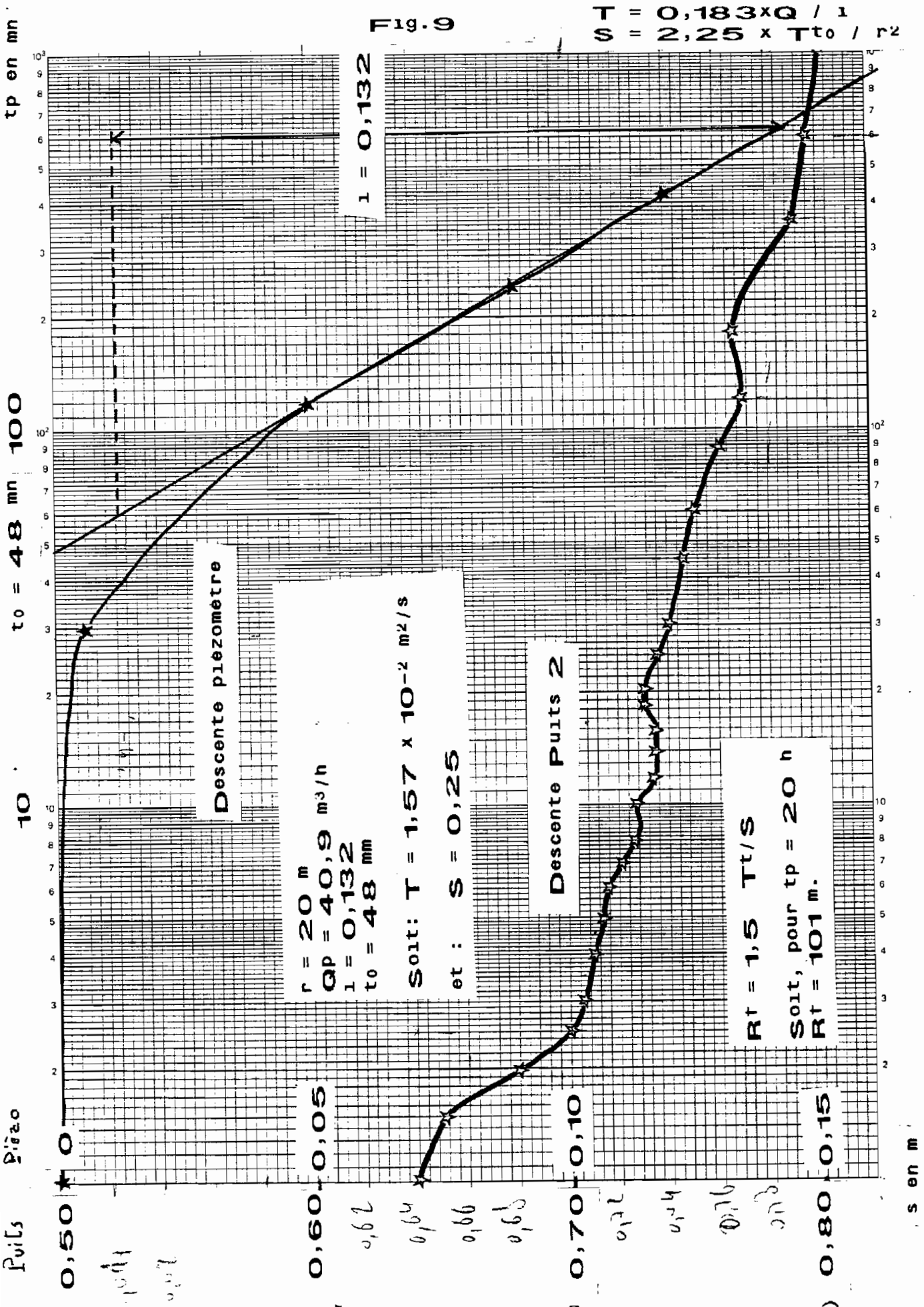
A l'occasion d'un essai de débit sommaire réalisé en Février 1980 (rabattement de plus de 3 m après seulement 12 mn de pompage à 70,5 m³/h), le Puits Ancien accusait déjà une baisse de productivité marquée qui ne devait pas s'améliorer, ainsi que la qualité de ses eaux (très chargées en Fer) au fil des ans.

Ce furent les raisons pour lesquelles le Syndicat entreprit de créer une ressource complémentaire qui devait se concrétiser par la réalisation du Puits du Bureau.

Les essais de débits effectués sur cet ouvrage sont résumés dans le tableau figure ci-dessous:

! ANNEE - DATE !	PUITS !	DEBITS !	TEMPS !	RABATTEMENTS !
! N.S. m !	!	m ³ /h !	DE POMPAGE !	m !
! 21/02/1980 !	! P.1 !	! 70,5 !	! 12 mn !	! 3,310 !
! -0,94 !	!	! Trop fort !	!	! Excessif !
! 08/11/1989 !	!	! 29,0 !	! 2 h !	! 0,800 !
! -3,630 !	!	!	!	!
! 08/11/1989 !	!	! 36,5 !	! 2 h !	! 1,100 !
! -3,630 !	!	!	!	!
! 08/11/1989 !	! P.2 !	! 45,0 !	! 2 h ? !	! Aspiration !
! -3,630 !	!	!	!	!
! 8-10/11/1989 !	!	! 44,0 !	! 48 h !	! Stabilisé !
! -3,630 !	!	!	!	!
! 28/11/1989 !	!	! 11,1 !	! 2 h !	! 0,210 !
! -3,475 !	!	!	!	!
! 28/11/1989 !	!	! 24,0 !	! 2 h !	! 0,220 !
! -3,685 !	!	!	!	!
! 28/11/1989 !	! P.2 !	! 34,4 !	! 2 h !	! 0,365 !
! -3,905 !	!	!	!	!
! 29/11/1989 !	!	! +/- 30,0 !	! 2 h !	! 1,13 !
! -3,470 !	!	!	!	!
! 28-29/11/89 !	!	! 22,7 !	! 48 h !	! 1,57 !
! -3,470 !	!	!	!	! +/- stabilisé !

VERGIGNY (89) - SIAEP De la Région de Saint-Florentin.
 Essai de Débit sur le Puits 2 - 29/11/1989 -
 N.S. = -1,40 m - Qp = 40,9 m³/h - tp = 48 h 00 -
 DESCENTE.



Les essais effectués en dates du 8 au 10 Novembre 1989 (essais par paliers de débits croissants séparés par des arrêts de pompages suffisamment longs pour permettre un retour du plan d'eau à son niveau statique initial et essai de longue durée ayant permis une stabilisation du plan d'eau à $Q_p = 48 \text{ m}^3/\text{h}$ après $t_p = 48 \text{ h}$), ont laissé envisager une mise en exploitation de l'ouvrage à un débit optimal de $Q_p = 40 \text{ m}^3/\text{h}$.

Les eaux prélevées dans ce Puits, offrant de meilleures caractéristiques de qualité, son exploitation pouvait-être substituée à celle du Puits de Bas-Rebourseaux dont l'abandon à terme était suggéré (Cf. Rapport D.D.A.F. du 08/12/1989).

Les essais réalisés en dates des 28 et 29 Novembre 1989, exception faite toutefois pour l'essai de longue durée (48 h) sont à mon avis difficilement interprétables sur un plan hydrodynamique et ne permettent pas de dégager les paramètres hydrodynamiques essentiels (Courbe caractéristique du Puits, Transmissivité, Coefficient d'emmagasinement, Rayon d'action, etc.), ce, du fait que les paliers de débits ont été enchaînés.

Le volume prélevé au captage de Mai 1989 à Mai 1990, s'élevait à 83.095 m^3 , soit à près de $230 \text{ m}^3/\text{J}$ en moyenne. Aussi, même en supposant un doublement de la consommation journalière en période de pointe estivale, ces ouvrages paraissent en mesure de fournir le volume d'eau nécessaire à l'A.E.P. des bourgs de Bouilly et de Rebourseaux à raison de 10 h au maximum de pompages journaliers.

II.3. - DIMENSIONNEMENT DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE (Cf. Fig.9)

Les valeurs de Transmissivité et de Coefficient d'emmagasinement calculées au moyen de ces essais permettent, en supposant la Nappe sensiblement au repos, de calculer le Rayon d'appel autour du Puits 2 et par extrapolation autour du Puits 1.

Pour un débit de pompage $Q_p = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ ininterrompu pendant un temps $t_p = 20 \text{ h}$, on peut estimer que ces zones respectives ont un rayon d'approximativement $R = 100 \text{ m}$.

III. - Réseau de Distribution

L'eau prélevée au captage peut être refoulée vers un premier réservoir semi-enterré d'une capacité de 75 m^3 (utile?), implanté sur le coteau dominant Bas-Rebourseaux au S. (cotes: Sol: 118 m, Radier: 117 m, Trop-plein: 119 m) ou vers un second réservoir sur tour d'une capacité de 300 m^3 (utile) élevé au S.E. de Rebourseaux (cotes: Sol: 148,50 m, Radier: 163,50 m, Trop-plein: 167,50 m).

Ces réservoirs peuvent alimenter Bouilly et Rebourseaux dont les réseaux de distribution sont raccordés au réseau syndical par une conduite prolongeant le réseau de Vergigny.

N.B. : Par rapport à l'échelle d'un plan cadastral, les foyers potentiels de pollution n'ont pu être repérés qu'avec une certaine imprécision et peuvent de ce fait ne pas être implantés sur la parcelle concernée.

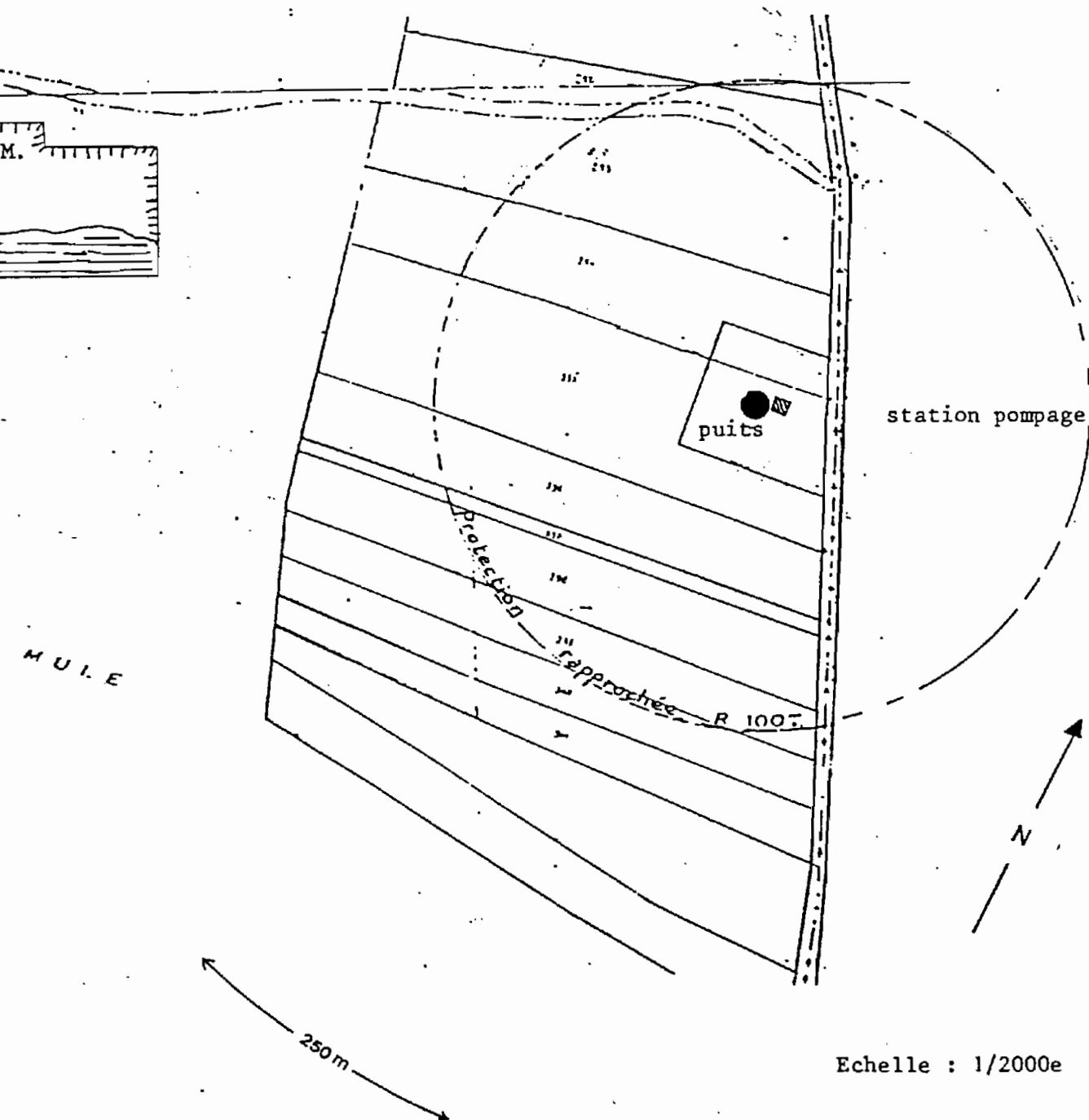


Fig.10 - Périmètres de Protection Immédiate et Rapprochée tels que définis par le G.A. dans son Rapport en date du 20/07/73

(Extrait du Rapport du B.R.G.M. N°17).

F - ENVIRONNEMENT DU CAPTAGE (Fig.10 et 11)

I. - Rappel: Protection du Captage (D.U.P.: 21/01/1975)

Ce captage a fait l'objet d'un rapport par le Géologue agréé du Département: R.LAFFITTE, en date du 20 Juillet 1973, rapport dans lequel il déterminait les 3 Périmètres de protection à mettre en place autour des deux Puits du Captage, avec les interdictions et les servitudes dont ils devaient être respectivement grévés, ce en application du Décret n°67-1093 du 15/12/67, de la Circulaire Interministérielle du 10/12/68 (J.O. du 22/12/68).

Dans ce rapport, il était précisé que les périmètres respectifs seraient constitués par des aires couvrant les terrains situés à:

-20 m de distance des puits pour le Périmètre de Protection Immédiate.

-100 m pour le Périmètre de Protection Rapprochée.

-400 m pour le Périmètre de Protection Eloignée.

II. - Foyers Potentiels de Pollution

Les aires de protection immédiate des deux Puits sont clôturées, enherbées et bien entretenues.

Ces terrains ne sont pas situés en zone inondable au moment des crues de la rivière.

Ils sont limités vers l'W. par le chemin rural dit du Paradis.

L'environnement rapproché de chaque Puits, pris jusqu'à distance de 250-300 m, appelle à plusieurs observations:

Les terrains sont tenus en culture (céréalières).

Des carrières d'exploitation de sables et de graviers, dont la plupart mettent à nue la Nappe des alluvions captée à proximité, sont ouvertes à l'E. du chemin rural et en particulier, à quelques dizaines de mètres de distance du Puits 2.

Selon le Rapport d'étude d'environnement du B.R.G.M., en date du 21 Février 1980, l'une de ces carrières, noyée, située à environ 250 m à l'W. du Puits de Bas-Rebourseaux, aurait servi de décharge sauvage d'ordures ménagères.

Le ballast et les voies ferrées de la ligne P.L.M. bordent l'aire de protection immédiate du Puits 2.

Une construction d'habitation (Maison du Garde-barrière) est établie à moins d'une cinquantaine de mètres au N.E. du Puits 2.

Le Géologue agréé: R.LAFITTE, dans son rapport pour la protection du Puits de Bas-Rebourseaux, avait prescrit le curage d'un cours d'eau temporaire dit du Grand-bief, traversant le champ captant d'E. en W. et passant au voisinage N. du Puits.

L'environnement distal des Puits de captage, constitué principalement par la plaine des alluvions de l'Armançon, est tenu en cultures et en taillis, avec de multiples sites d'extractions de matériaux.

Cette plaine alluviale est traversée par les lignes ferroviaires

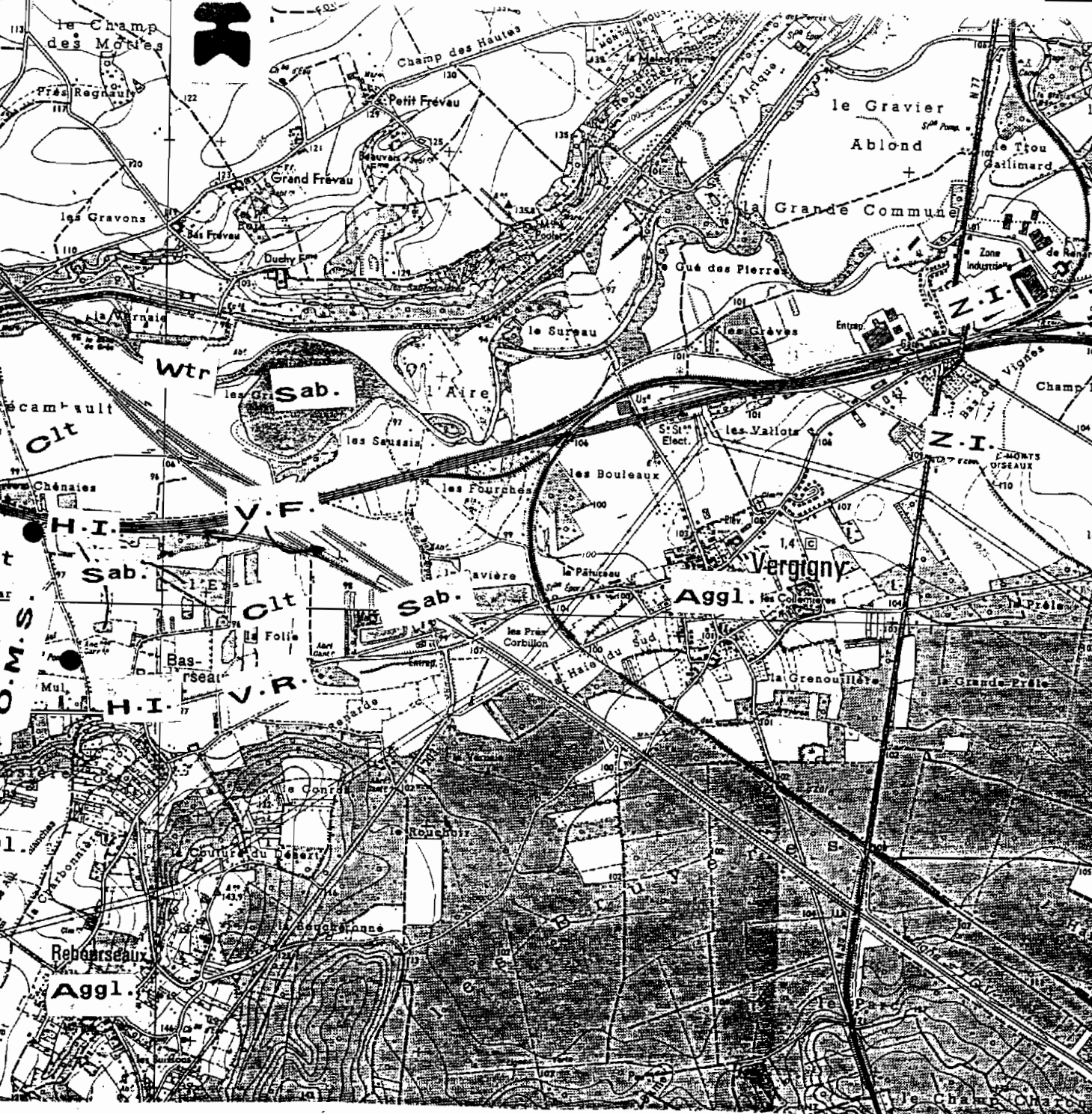


Fig. II - Environnement du Captage.
Plan de situation des Foyers potentiels de Pollution.

(Echelle: 1/25.000)

- O.M.P.** - Dépôt d'ordures ménagères - Décharge publique.
- O.M.S.** - Dépôt d'ordures sauvages.
- D.Fer.** - Dépôt de fumier, de matières fermentescibles, de pulpes, marcs, drèches,...
- D.M.V.** - Déposante pour matières de vidanges, boues de stations d'épuration, lisiers, etc...
- E.M.V.** - Epandage, déversement, écoulement de matières de vidanges, boues de stations d'épuration, lisiers, etc...
- E.E.S.** - Ecoulement, arrivées d'eaux superficielles (orages).
- E.Stag.** - Eaux stagnantes (fossés mais drainés, marais, ...).
- E.E.U.** - Ecoulement, déversement dans le sol, dans des puits filtrants, dans des cours d'eau, etc... d'eaux usées non ou partiellement traitées.
- St.Ep.** - Station d'épuration (biologique).
- C.M.** - Cimetière.
- Aggl.** - Agglomération: ville, bourg, lotissement.
- H.I.** - Hameau, construction(s) d'habitation isolée(s).
- Fer.** - Ferme (Stabulation, élevage d'animaux, stockage d'engrais liquides, d'hydrocarbures, matériel agricole, paille, ...).

- C.Hyd.** - Pipe-line, gazoduc,...
- C.E.U.** - Conduite d'eaux usées, égout,...
- R.Hyd.** - Réservoir d'hydrocarbures (Station essence, stockage industriel, ...).
- R.Chl.** - Réservoir de produits chimiques, liquides ou gazeux,...
- Z.I.** - Zone industrielle, établissement à caractère industriel.
- Cps** - Terrain de camping (autorisé ou occasionnel).
- Car.** - Carrière (extraction de matériau calcaire à ciel ouvert ou souterrain).
- Sab.** - Carrière de sables et graviers (exploitation d'alluvions et plans d'eau peuvent en résulter).
- Pts** - Puits, forage.
- Kars.** - Appareil karstique (gouffres, dolina, perte, réseau de galeries naturelles, ...).
- Wtr** - Rivière, ruisseau, cours d'eau (permanent, temporaire).
- Olt** - Terrains en cultures (notamment, céréalières).
- Per** - Pâtures avec peages d'animaux.
- V.R.** - Route passagère.

de la P.L.M. et du T.G.V., en amont hydraulique des captages et par les routes D.43 et D.78.

Les bourgs de Bouilly et Rebourseaux et le hameau de Bas-Rebourseaux sont implantés respectivement au S.W, au S. et au S.E. du Puits 1 et seuls les deux derniers pourraient, à mon sens, être inclus dans le bassin d'alimentation des deux puits.

L'Usine électrique dite de la Caillotte est établie à plus de 900 m à l'W. et en val hydraulique du captage.

-----0-----

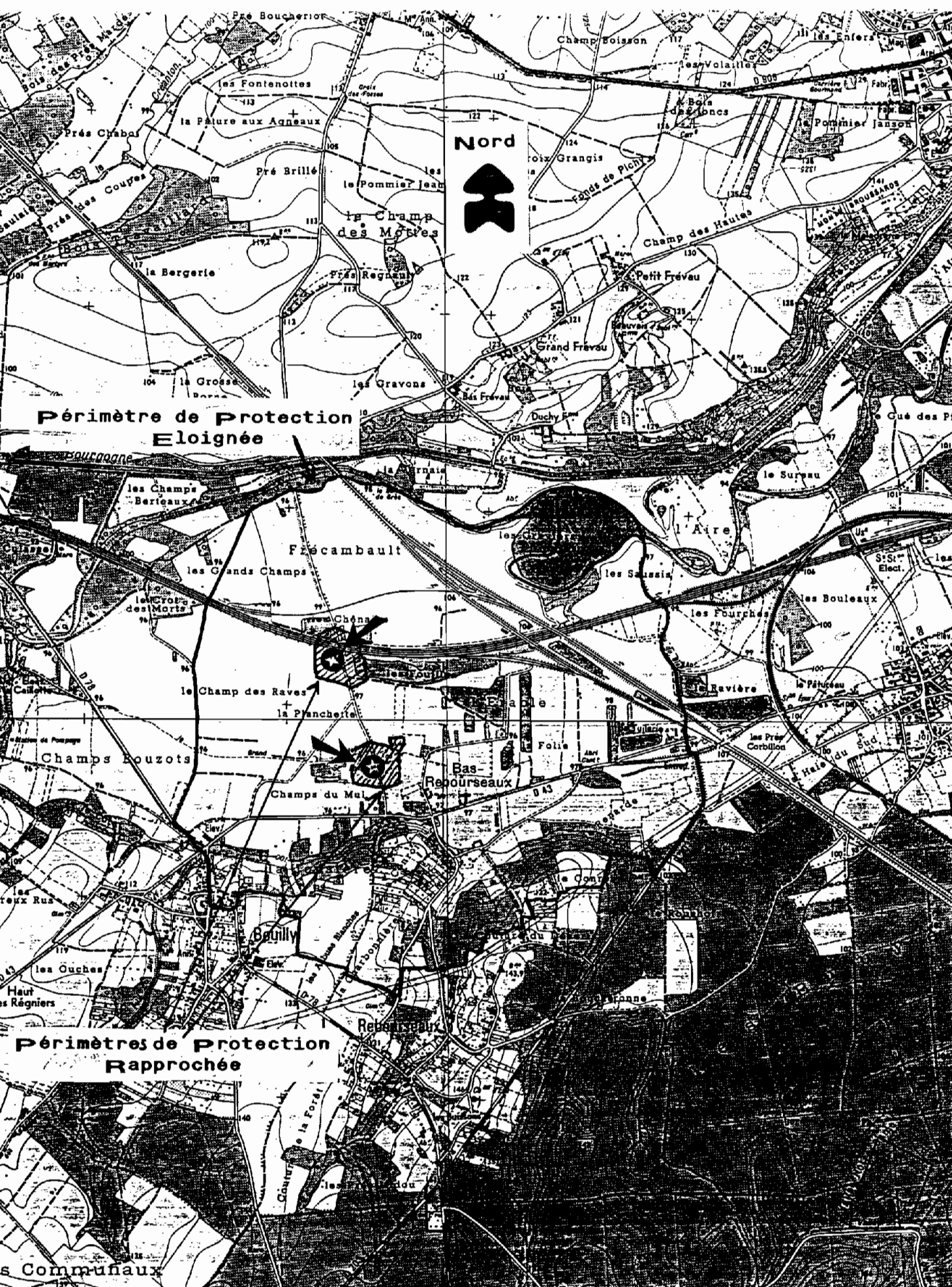


Fig. | 2 - Périmètres de Protection Rapprochée et Eloignée autour du Captage.

(Echelle: 1/25.000)

G - CONCLUSION (Fig. 3 et 12 - Annexe 5)

I. - Avant-Propos

Les périmètres de protection autour des Puits de Captage de **Bas-Rebourseaux** et du **Tureau**, pour l'**A.E.P.** du **S.I.A.E.P.** de la **Région de Saint-Florentin**, situés sur le territoire de la **Commune de VERGIGNY**, avec les interdictions et la réglementation dont ces périmètres sont respectivement grévés sont définis notamment:

"En application de la Loi n°64-1245 du 16 Décembre 1964 (J.O. du 18/12/64, rectificatifs des 15/01 et 06/02/65), relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution (portant modification aux Articles L.20 et L.20-1 du Code de la Santé Publique)",

"Du Décret-Loi n°67-1093 du 15 Décembre 1967 (J.O. du 19/12/67), établissant les servitudes et les interdictions à appliquer dans les périmètres de protection, et ce dans les conditions indiquées par la Circulaire Interministérielle du 10 Décembre 1968 (J.O. du 22/12/68)",

"En observation du Décret n°89-3 du 3 Janvier 1989 (J.O. du 04/01/89), pris pour application de la Directive du Conseil des Communautés européennes du 15 Juillet 1980 (80/778/C.E.E.), Décret et suivants, relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles,"

"En application de la Circulaire du Ministre de l'Agriculture aux Préfets: DARS/SH/C-74 du 17 Septembre 1974, c'est-à-dire qu'ils sont définis par la limite extérieure des diverses parcelles incluses dans les dits périmètres".

II. - Périmètres de Protection

PÉRIMÈTRES DE PROTECTION IMMEDIATE

Pour chaque Puits, ils resteront inchangés, c'est-à-dire qu'ils correspondront toujours aux parcelles cadastrées du territoire de la Commune de Vergigny:

. Pour le Puits de Bas-Rebourseaux :

- 45 - Section ZN -

. Pour le Puits du Tureau :

- 22 - Section ZM -

Ces périmètres resteront la propriété du **S.I.A.E.P.** de la **Région de Saint-Florentin**.

Il seront toujours tenus clôtures, enherbés et régulièrement entretenus.

A l'intérieur de ces périmètres seront interdits:

- Tous parcours et toutes activités ne relevant pas directement du service du captage.
- L'apport d'aucun élément étranger et notamment, aucun engrais d'aucune sorte, aucun désherbant, le développement de la végétation n'étant limité que par la taille.
- Le versement sur le sol d'eaux usées de toute nature.

PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE

Pour chaque Puits, il sera délimité comme sur les plans joints (Voir: Annexe 5), c'est-à-dire que pour:

. Le Puits de Bas-Rebourseaux :

Il comprendra pour partie seulement de leur aire les parcelles cadastrées du territoire de la Commune de Vergigny:

- 24 et 25 - Section ZI
- 43 et 44 - Section ZN -
- 78a,b-75-74-73-72a - ZI -

et en totalité de son aire la parcelle:

- 78c - Section ZI -

. Le Puits du Tureau :

Il comprendra pour partie seulement de leur aire les parcelles cadastrées du territoire de la Commune de Vergigny:

- 25-26-27-29-56-57-20 - Section ZM -
- 67a,b-87 - Section ZS -
- 79-80 - Section ZI -

et en totalité de leur aire les parcelles:

- 23 - Section ZM -
- 3 et 4 - Section ZI -

A l'intérieur de ces périmètres seront interdits:

- L'ouverture de toute excavation, puits, puisards et forages autres que ceux destinés à l'A.E.P. des collectivités.
- Le comblement des carrières de sables et graviers existantes avec des matériaux autres que des roches naturelles à l'exclusion de tout autre matériau réputé polluant ou solubles dans l'eau.
- L'établissement de toute construction nouvelle superficielle ou souterraine.
- Le versement des eaux vannes et des eaux usées et de tout produit liquide, solide ou soluble dans l'eau, susceptible d'altérer la qualité des eaux prélevées au captage.
- Le dépôt sur le sol et le rejet dans les carrières

existantes d'ordures ménagères, d'immondices et de détritus de toute nature, d'engrais et de déchets agricoles et notamment d'aucun produit fermentescible (marcs, pulpes, drèches,...)

- Toute modification, même minime de la topographie sans avis préalable d'un géologue agréé.
- L'épandage et l'application des produits fertilisants et destinés à la lutte contre les ennemis des cultures.

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Il sera commun aux deux Puits et aura son contour comme figuré sur le plan joint (Voir Fig.12).

A l'intérieur de ce périmètre:

- La constitution de dépôts d'ordures ménagères et d'une façon générale de tous les établissements dangereux relevant de la Loi du 19 Décembre 1917 et les installations classées relevant de la Loi n°76-663 du 19 Juillet 1976, ne pourront être autorisés sans l'Avis préalable d'un Géologue agréé du Département.
- Le fonçage des puits et la pratique de toute excavation feront l'objet d'un Avis préalable d'un Géologue agréé et devront être déclarés au-pres de l'autorité sanitaire (Art.10 du Règlement Sanit. Départemental - Décret n°73-219 du 23 Février 1973 (J.O. du 02/03/1973)).
- Leur remblaiement ne pourra se faire qu'au moyen de roches et terres naturelles, à l'exclusion de tout autre matériau réputé polluant ou soluble dans l'eau.
- Les constructions et ouvrages divers soumis au permis de construire (Art.L.421-1 et suivants, ainsi que R.111-21 du Code de l'Urbanisme) et toute modification importante de la topographie devront faire l'objet de l'Avis préalable d'un Géologue agréé.
Ces établissements seront soumis au Règlement Sanitaire Départemental.
- Le rejet dans ou sur le sol des eaux usées et des eaux vannes, l'épandage des lisiers, boues des stations d'épuration, etc...ne pourront se faire sans autorisation préfectorale.
Ils feront l'objet au préalable d'une étude sur l'aptitude des sols avec Avis d'un Géologue agréé qui sera obligatoirement consulté (Circulaire du 10/06/76 (J.O. NC du 21/08/76) - Art.91 et 159 du Règlement Sanitaire départemental).

- L'emploi des engrais chimiques ou naturels, ainsi que des produits destinés à la lutte contre les ennemis des cultures et de la vigne sera réglementé.
- Toute autre activité susceptible d'altérer le débit ou la qualité des eaux sera réglementée. (Cf. Art.11, 47, 50, 92, 153, 157, 159 du Réglt Sanit.départ.).

III. - Autres Prescriptions - Observations

Ces eaux resteront soumises au contrôle de la D.D.A.S.S. et une attention plus particulière sera portée à l'évolution des teneurs en Pesticides organo-azotés et en Fer .

Les pesticides et herbicides divers utilisés pour l'entretien des voies ferrées et de leurs abords ne seront pas épandus dans le secteur des périmètres de protection immédiate et rapprochée du Puits du Tureau.

-----0-----

Sous réserve de la constitution des périmètres de protection sus-définis et du respect des prescriptions énoncées s'y rapportant, j'émet un Avis favorable à l'exploitation des Puits du Tureau et de Bas-Rebourseaux, situés sur le territoire communal de VERGIGNY pour l'A.E.P du S.I.A.E.P. de la Région de SAINT-FLORENTIN.

Le 30 Septembre 1990

Serge BONNION

Géologue agréé

Allée Turenne
89000 AUXERRE

Téléphone (88) 52.23.90

Analyses physico-chimiques (type II)

et bactériologiques réalisées dans le

cadre du réseau de contrôle sanitaire

BORATOIRE DE CONTROLE DES EAUX

des eaux du Département par la D.D.A.S.S.

- S.I.A.E.P. DE LA REGION DE SAINT-FLORENTIN (89) -

Puits de Frécambault: Bas-Reboursaux-et-Tureau -

- 31/01/1990 (P.2)
- 22/11/1989 (P.2)
- 23/03/1988 (P.2)
- 02/02/1987 (P.2)

5 - 23/03/1988 (P.1)
6 - 02/02/1987 (P.1)
7 - 21/02/1980 (P.1)

AMEN PHYSICO-CHIMIQUE

AMEN PHYSICO-CHIMIQUE		1	2	3	4	5	6	7	8
Conductibilité (gouttes de mastic)			19,3			7,70			
Résistivité (en ohms/cm à 20 °C)		2133	2311	2279	1911	2033	1866		
Sal au arbre	pH (à 20 °C)	7,34	7,31	7,40	7,26	7,40	7,16		
	Alcalinité (en CaO : mg/l)	119	121	112	129	128	136		
Ammoniacale (en NH ₄ : mg/l)		0,05	0,03	0,05	0	0,035	0		
Nitrites (en NO ₂ : mg/l)		0,01	0	0	0	0	0		
Nitrates (en NO ₃ : mg/l)		6,5	2,9	1,4	14,7	1,2	10,5	6,0	
Chlorures (en Cl : mg/l)		24,1	18,8	21,7	29,5	19,5	25,6		
Oxygène cédé par KMnO ₄									
pH milieu alcalin, à chaud en 10 mn (en O : mg/l) ..		0,20	0,32	0,70	0,60	0,67	0,55		
Dureté totale (degré français)		26,7	24,7	23,1	29,4	27,1	30,8	35,6	
Titration alcalimétrique complète (T.A.C., degré français)		21,2	21,6	20,0	23,0	22,8	24,2		
Sulfates (en SO ₄ : mg/l)			17,8					45	
Fer (en Fe : mg/l)			0,01	0,02	0,13	0,72	0,42	2,00	

KAMEN BACTÉRIOLOGIQUE

Comptage des bactéries (au ml) :						
après 24 h, à 37°	1	5	1	1	1	1
après 72 h, à 20-22°	2	50	8	2	2	2
Bactéries filiformes (dans 100 ml)						
Membranes filtrantes, à 37° (I. M. V. I. C.)	12	4	0	0	0	0
<i>Escherichia coli</i> (dans 100 ml)						
Membranes filtrantes, à 44° (I. M. V. I. C.)	0	0	0	0	0	0
Cocques fécaux (dans 100 ml)						
(milieu ROTHE et LITSKY)	0	10	0	0	0	0
<i>Clostridium</i> Sulfite-réducteurs (dans 100 ml) *	5	30			0	0

N.B. Cette feuille d'analyses d'eau de la Station Agronomique de l'Yonne (sauf 1) a été adaptée aux besoins du présent rapport.

* Spores.

SECTION

- ANNEXE 5a -

0 100 m

SECTION ZN

Périmètre de Protection
Immédiate

de

Chemin

451

Fréambault

46

N° 43

116

43

44

42

Périmètre de Protection
Rapprochée

Nord

40

41

LES CHAMPS DU MULE

38

fossé

37

39

Z M

Départemental

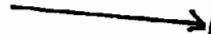
SECTION ZT

- ANNEXE 5^D -
SUR LE CANARD

Nord



Périmètre de Protection
Rapprochée



PRÉ
FAVOT

Frecaubail

Chemin

Chemin de l'Épinette

Route

78
c

b

76

a
17

a

72

b

c

70

71

69

87

86

85

84

83

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

SECTION ZM

Périmètre de Protection
Immédiate

Chemin

22

Rural Méditerranée

20

Périmètre de Protection
Rapprochée

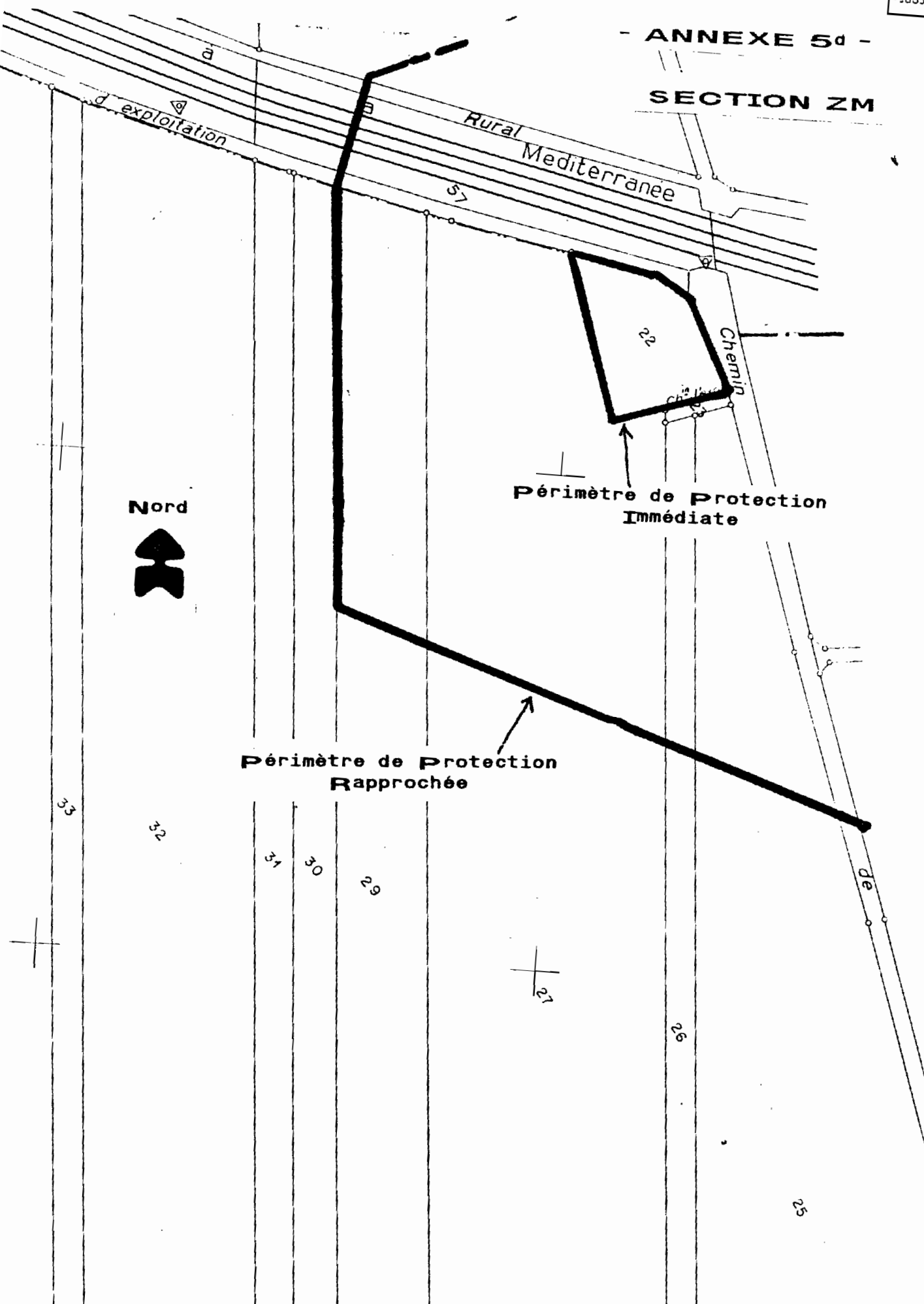
Nord

Chemin d'exploitation

Lyon

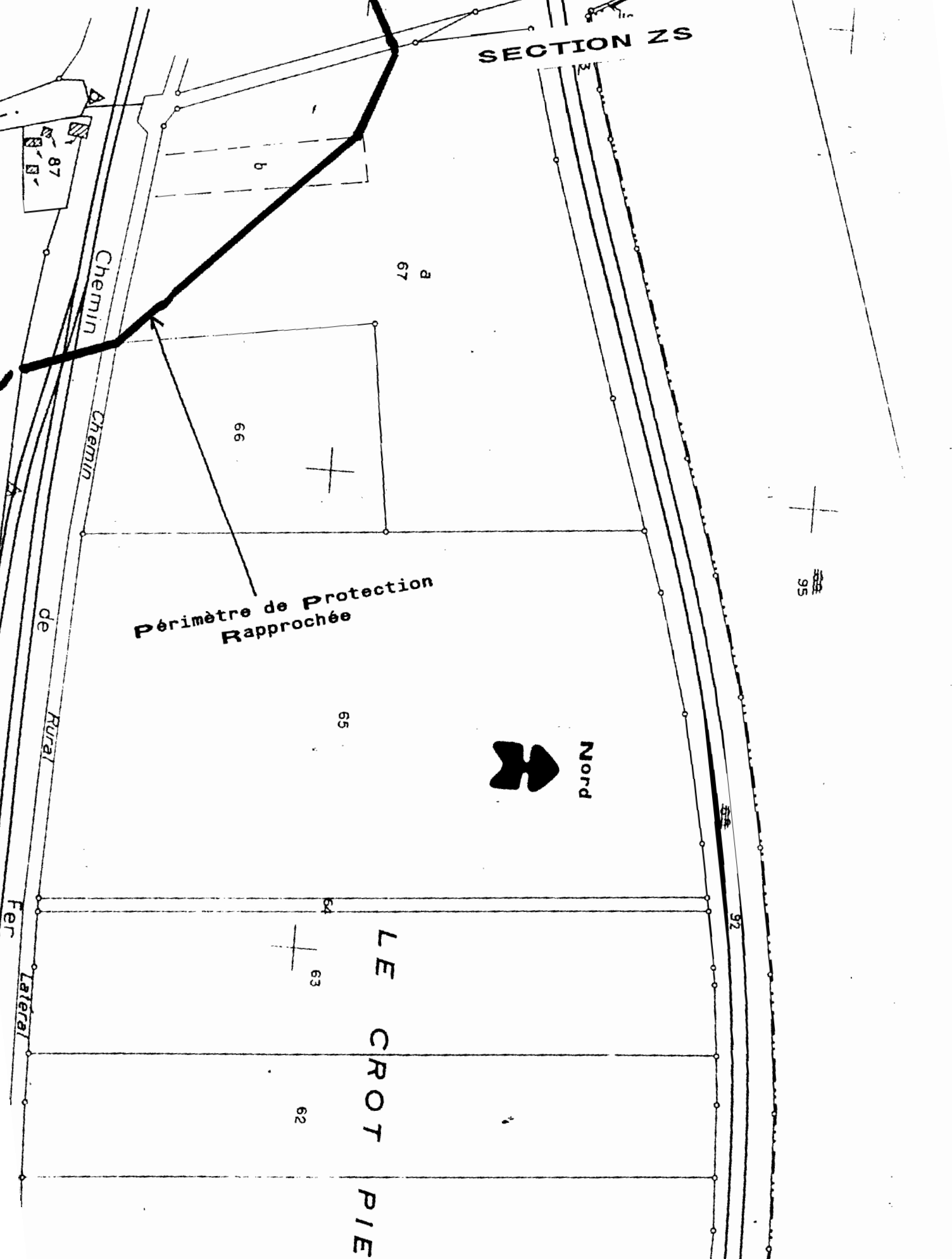
- ANNEXE 5a -

SECTION ZM



- ANNEXE 5^e -

SECTION ZS



Périmètre de Protection Rapprochée



LE CROT PIE



95

92

63

62

64

65

67

66

b

87

Chemin

Chemin

de

Rural

Fer

Lateral

- ANNEXE 5f -

SECTION ZT

