

**CONSEIL GENERAL DE L'YONNE**  
**DEPARTEMENT DE L'YONNE**

--- 0 ---

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

--- 0 ---

**Commune de BUSSY-EN-OTHE**  
**Source de LA VALLEE DE VAU**

--- 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**

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

**13, Route de DIXMONT**  
**89500 - VILLENEUVE-SUR-YONNE**  
**Tél. 86.96.53.85**  
**86.87.38.02**

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

Avant 1935, les habitants de la Commune d'Esnon et du Hameau de Vorvigny puisaient leurs ressources A.E.P. dans des puits particuliers.

Devant les besoins croissants de ces collectivités, après quelques recherches, il fut décidé de réaliser un captage comprenant un Puits et une Galerie d'amenée dans le vallon de Vau, sur le territoire communal de Bussy-En-Othe.

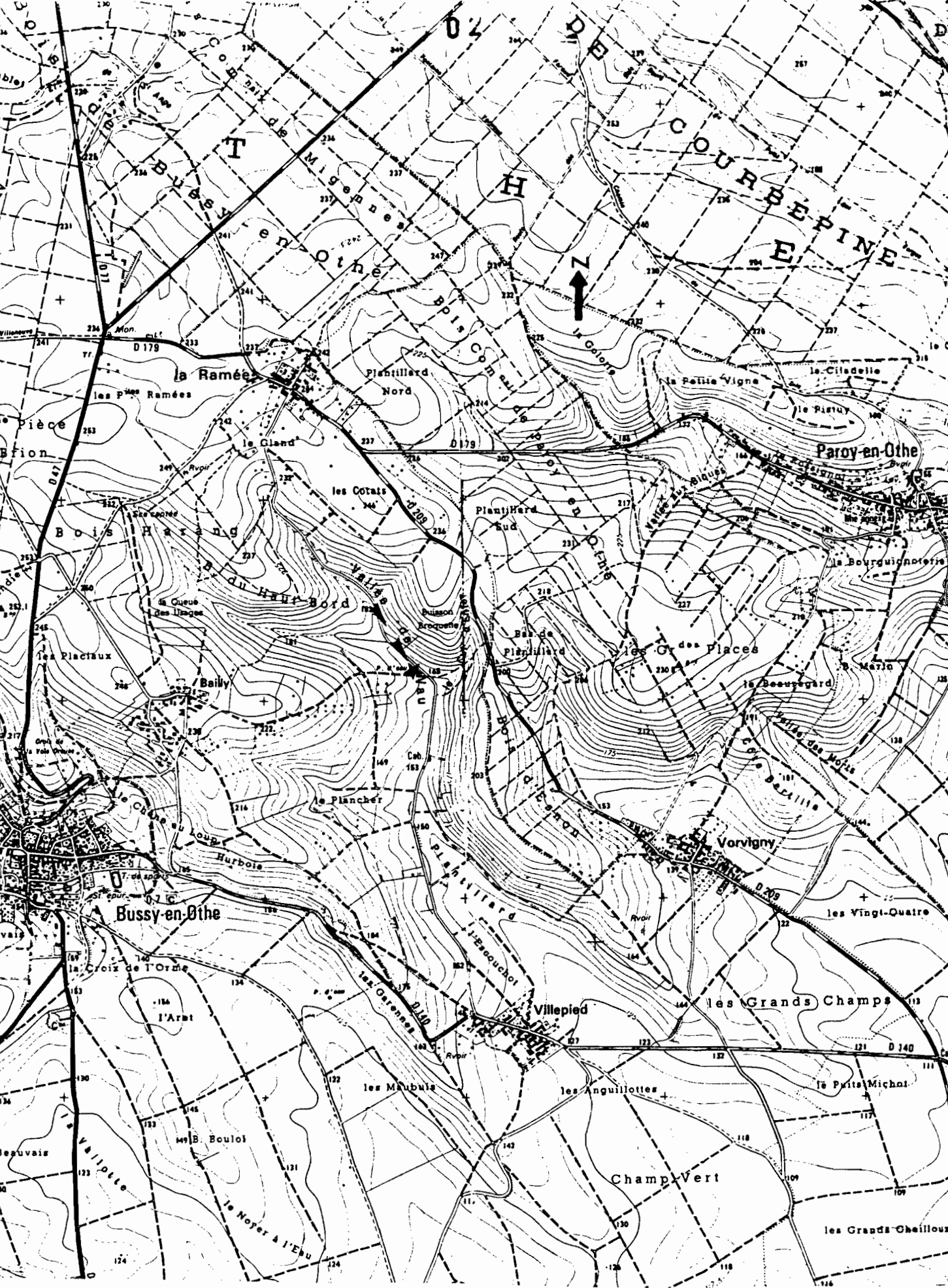
Ce captage avec son réseau de distribution gravitaire devait-être mis en service à partir de 1935.

Dans le courant des années 1970, cette ressource s'avérant insuffisante pour satisfaire pleinement au service de la collectivité, il fut décidé de renforcer l'A.E.P. de la Commune en réalisant un premier forage sur le coteau N. de l'agglomération d'Esnon, sollicitant la nappe de la "Gaize" de l'Albien terminal, forage qui fut abandonné pour des raisons d'environnement, au profit d'un second forage, dit "Sur Prémartin", réalisé en 1977 et actuellement toujours en service, implanté lui aussi sur le coteau qui domine le bourg d'Esnon vers le N.

Le Captage de la "Vallée de Vau" ne bénéficiant pas encore aujourd'hui d'une protection règlementaire, le présent rapport a pour objet de contribuer à la mise en place de cette protection.

O

O O



**Fig.1 - Situation Géographique du Captage de la Source  
de LA VALLEE DE VAU  
pour l'A.E.P. de la Commune d'ESNON**

(Extrait de la Carte Topographique à 1/25.000<sup>0</sup> de  
MIGENNES - 2619 E).

**B - SITUATION GEOGRAPHIQUE (Fig.1)**

Le Captage dit de LA VALLEE DE VAU, pour l'A.E.P. de la Commune d'ESNON et en appoint de celle de BUSSY-EN-OTHE, a été réalisé sur le territoire de la Commune de BUSSY-EN-OTHE dont le bourg est établi à 5 km environ au N. de celle de MIGENNES, sur le coteau crayeux qui borde au S. le Plateau de la Forêt d'Othe.

Il a été aménagé dans une vallée sèche dite Vallée de Vau Plantillard, à 1 km 700 au N.E. de l'agglomération de Bussy-En-Othe et à approximativement 1 km 500 de distance des hameaux de La Ramée et de Villepied, situés respectivement au N. et au S., en amont et en aval hydraulique du captage.

On peut y accéder en empruntant la route communale qui emprunte le thalweg de cette vallée, reliant La Ramée à Villepied.

L'entrée de l'ouvrage est portée aux coordonnées géographiques LAMBERT:

X = 689, 72

Y = 337, 18

Z = + 167 m N.G.F.

o

o o

o

o o

**C - SITUATION ADMINISTRATIVE**

La construction qui abrite l'entrée de la galerie donnant accès à la source captée est enregistrée dans le parcellaire cadastral de la Commune de BUSSY-LE-REPOS au numéro:

- 139 - Section ZM.

Il est répertorié dans les fichiers aux indices de classement:

- 367 4X 016 du B.R.G.M.

- 089-059-03 de la D.D.A.S.S.

Ce captage, avec son réseau de distribution, est la propriété de la Commune d'ESNON qui les régit.

Il sert à l'A.E.P. de la collectivité d'ESNON et de son hameau VORVIGNY, comptant quelques abonnés situés sur le territoire de la Commune de Bussy-En-Othe.

Le projet de captage, par aménagement d'une galerie d'amenée gravitaire creusée au fond d'un puits, a fait l'objet d'un premier rapport par le Géologue officiel du département: P.LEMOINE, en date du 10 Mars 1929 et d'un rapport complémentaire par le Géologue officiel: R.ABRARD, en date du 22 Septembre 1933.

Il n'est pas soumis à un Arrêté préfectoral de D.U.P.

o

o o

## D - CONTEXTE GEOLOGIQUE (Fig.3 à 6)

### I. - Introduction.

Le territoire de la Commune de BUSSY-EN-OTHE occupe la bordure S. du plateau boisé de la Forêt d'Othe, plateau dont l'assise est formée par la Craie du Crétacé supérieur, recouverte par un épais complexe de formations de nature argilo-sableuse, de remaniement et d'épandage, d'âge Tertiaire, et de formations superficielles (Colluvions, formations de versants, limons de plateaux), d'âge Quaternaire.

Cette assise est entaillée par des vallées secondaires du bassin versant de l'Armançon, généralement secs, comme la vallée de Vau Plantillard dans le thalweg de laquelle a été réalisé l'ouvrage de captage objet du présent rapport.

### II. - Description Lithologique Sommaire.

L'observation des terrains rencontrés à l'affleurement dans la région ou en profondeur dans les sondages permettent de reconnaître, en s'élevant dans la série, la coupe lithostratigraphique suivante:

Affleurant seulement dans le bas cours des vallées qui descendent du plateau forestier (Vallée du rû aux Corneilles, au S. de Brion, Fond de Coupaloup, au S. de Villepied, Vallée de Vau Plantillard, au N. d'Esnon,...), on trouve la craie grise, se débitant en plaquettes, marneuse au départ, puis, plus blanche et plus indurée, esquilleuse, en allant vers le sommet, se rapportant au Cénomanien.

Les craies blanches à grisâtres, massives, pauvres en silex (branchus et disséminés vers le sommet), d'âge Turonien, surmontent la craie cénomaniennne, constituant un ensemble assez homogène avec la partie supérieure de cette dernière.

Sa puissance totale est d'approximativement 150 m dans la région de Bussy-En-Othe, formant l'ossature du plateau forestier et plateau forestier et se trouvant entaillée, dans ses termes moyens, par la vallée de Vau.

Servant de support au peuplement forestier du Plateau de la Forêt d'Othe, on trouve une épaisse couverture de formations argilo-sableuses, reposant sur la craie turonienne dont elle comble les dépressions, renfermant des granulats crayeux vers la base, localement des horizons ligniteux et des nodules ferrugineux (Cf. les nombreux "ferriers" signalés sur le Plateau), parfois grèsifiée (blocs de poudingues siliceux épars sur le plateau), et attribuée au Tertiaire.

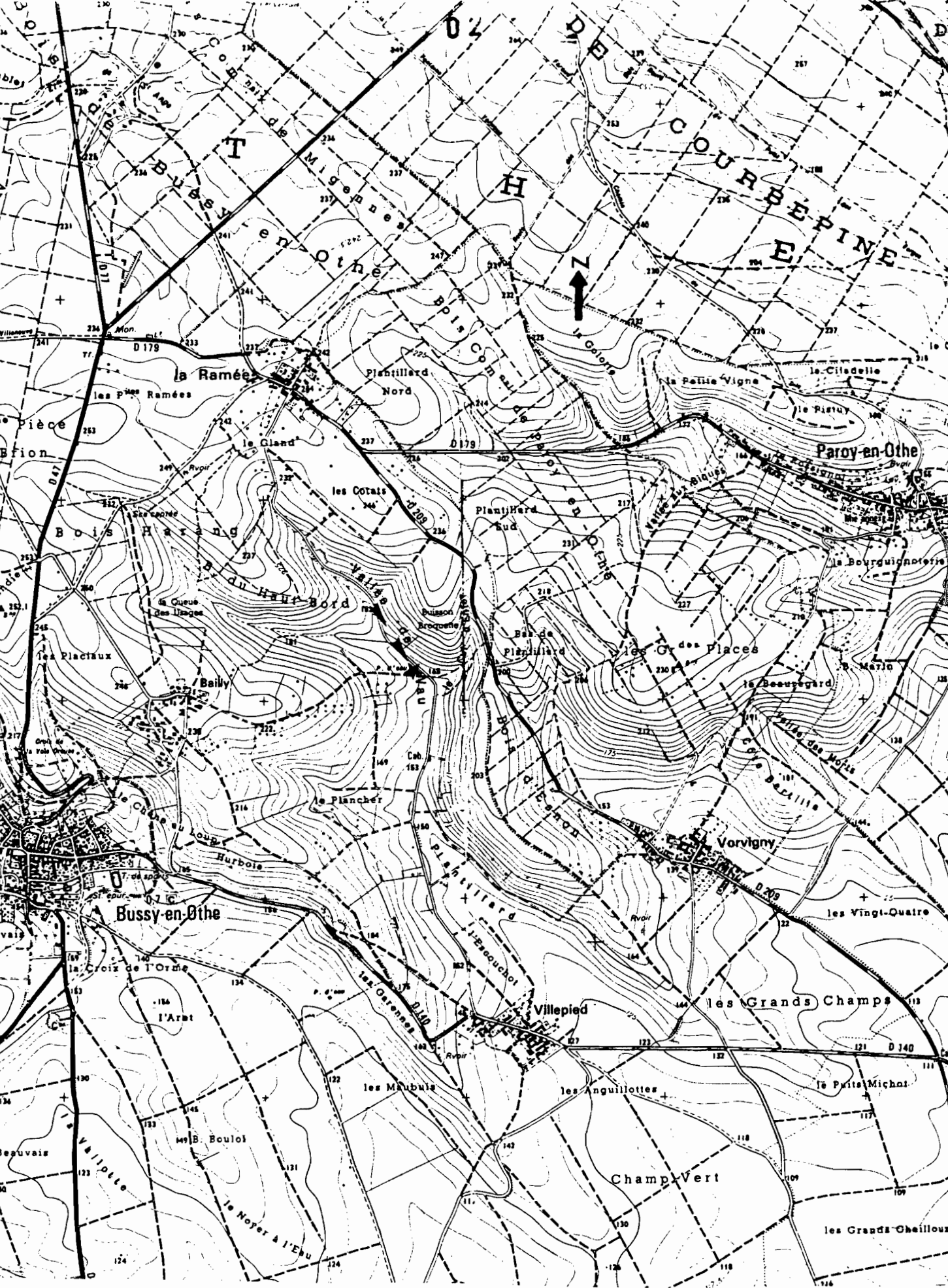
Elle est plus ou moins masquée à l'affleurement par des limons ou se trouve réduite à l'état de placages riches en silex, avec une épaisseur de 1 à 10 m.



**Fig. 3 - Situation Géologique du Captage de La Source de LA VALLEE DE VAU - BUSSY-EN-OTHE (89)**

C3: Craie du Turonien (C3ti: Tur.inf., C3tm: Tur.moy., C3ts: Tur.sup.).  
H: Formations d'épandage et de remaniement (Tertiaire). Rs, CRs: Formations résiduelles et colluvions. LP: Limons de plateaux. CIII: Colluvions sableuses et caillouteuses alimentées par les formations tertiaires indifférenciées. C: Colluvions argilo-sableuses et caillouteuses des bas versants et des vallons.  
Fx, Fy, Fz: Alluvions anciennes et récentes.

(Extrait de la Carte Géologique à 1/50.000<sup>0</sup> de JOIGNY - XXVI-19).



**Fig.1 - Situation Géographique du Captage de la Source  
de LA VALLEE DE VAU  
pour l'A.E.P. de la Commune d'ESNON**

(Extrait de la Carte Topographique à 1/25.000<sup>0</sup> de  
MIGENNES - 2619 E).

o

o o

**C - SITUATION ADMINISTRATIVE**

La construction qui abrite l'entrée de la galerie donnant accès à la source captée est enregistrée dans le parcellaire cadastral de la Commune de BUSSY-LE-REPOS au numéro:

- 139 - Section ZM.

Il est répertorié dans les fichiers aux indices de classement:

- 367 4X 016 du B.R.G.M.

- 089-059-03 de la D.D.A.S.S.

Ce captage, avec son réseau de distribution, est la propriété de la Commune d'ESNON qui les régit.

Il sert à l'A.E.P. de la collectivité d'ESNON et de son hameau VORVIGNY, comptant quelques abonnés situés sur le territoire de la Commune de Bussy-En-Othe.

Le projet de captage, par aménagement d'une galerie d'amenée gravitaire creusée au fond d'un puits, a fait l'objet d'un premier rapport par le Géologue officiel du département: P.LEMOINE, en date du 10 Mars 1929 et d'un rapport complémentaire par le Géologue officiel: R.ABRARD, en date du 22 Septembre 1933.

Il n'est pas soumis à un Arrêté préfectoral de D.U.P.

o

o o



**Fig. 3 - Situation Géologique du Captage de La Source de LA VALLEE DE VAU - BUSSY-EN-OTHE (89)**

C3: Craie du Turonien (C3ti: Tur.inf., C3tm: Tur.moy., C3ts: Tur.sup.).  
H: Formations d'épandage et de remaniement (Tertiaire). Rs, CRs: Formations résiduelles et colluvions. LP: Limons de plateaux. CIII: Colluvions sableuses et caillouteuses alimentées par les formations tertiaires indifférenciées. C: Colluvions argilo-sableuses et caillouteuses des bas versants et des vallons.  
Fx, Fy, Fz: Alluvions anciennes et récentes.

(Extrait de la Carte Géologique à 1/50.000<sup>0</sup> de JOIGNY - XXVI-19).

07

Elle peut localement recouvrir des lambeaux de formations de nature argileuse et sableuse, à niveaux gréseux, d'âge Yprésien rencontrés dans des sondages sur haut versant E. de la vallée de Vau. Épaisses de 5 à 12 m (Lieu-dits des Cotats, du Plantillard N. et S., du Bois Communal de Pary-En-Othe,...), elles ont fait l'objet d'exploitations en carrières.

Des formations superficielles variées recouvrent le plateau et les versants, dérivant pour la plupart d'entre elles des formations sus-mentionnées et avec lesquelles il est souvent difficile de faire une différenciation. Elles comprennent:

- Reposant fréquemment sur les formations d'épandage d'âge Tertiaire, formées de matériaux fins, essentiellement limoneux avec intercalations de cailloutis de silex, ou en placages sur les versants (coteau E. de la vallée de Vau), alors plus argileuses et plus riches en silex emballés, épaisses de quelques mètres, elles sont connues sous le nom de Limons de Plateaux.

- Les coteaux crayeux et le fond des vallons sont souvent masqués par différents types de formations colluviales, mises en place par solifluxion ou ruissellement et issues principalement de la craie sous-jacente ou des formations d'épandage tertiaire. Leur composition dépend des terrains qui les ont alimentées.

Elles sont plutôt de nature argilo-sableuse à argileuse, à silex et cailloutis lorsqu'elles sont issues des formations d'épandage du plateau et de nature plus argileuse, à nombreux silex emballés et granulats crayeux, lorsqu'elles ont été alimentées par le substratum crayeux.

Épaisses de 1 à quelques mètres, elles sont présentes dans la Vallée de Vau.

### **III. - Cadre Structural - Tectonique.**

Le pendage général de la série crayeuse est faible (10 à 40) et s'effectue en direction du N.W., vers le centre du Bassin de Paris. Cependant, le Pays d'Othe semble caractérisé par un léger relèvement ("anticlinal") de cette série du N.N.W. vers le S.S.E.

Ces terrains sont touchés par quelques accidents orientés sensiblement: N.-S. à N.N.E.-S.S.W., reconnus sur de grandes longueurs (Failles de Neuilly-Brion, de Neuilly-Migennes,...). Ces fractures admettent de petits rejets verticaux des terrains de part et d'autre de leurs plans de cassures, de l'ordre de quelques mètres. Ils sont le rejeu probable d'accidents structuraux plus importants affectant les terrains sous-jacents, révélés notamment au moyen des investigations géophysiques.

La craie possède une tectonique cassante, responsable d'une fréquente microfracturation, à plans subverticaux ou obliques (diaclasses, fissures), qui lui confère une grande perméabilité de type fissural.

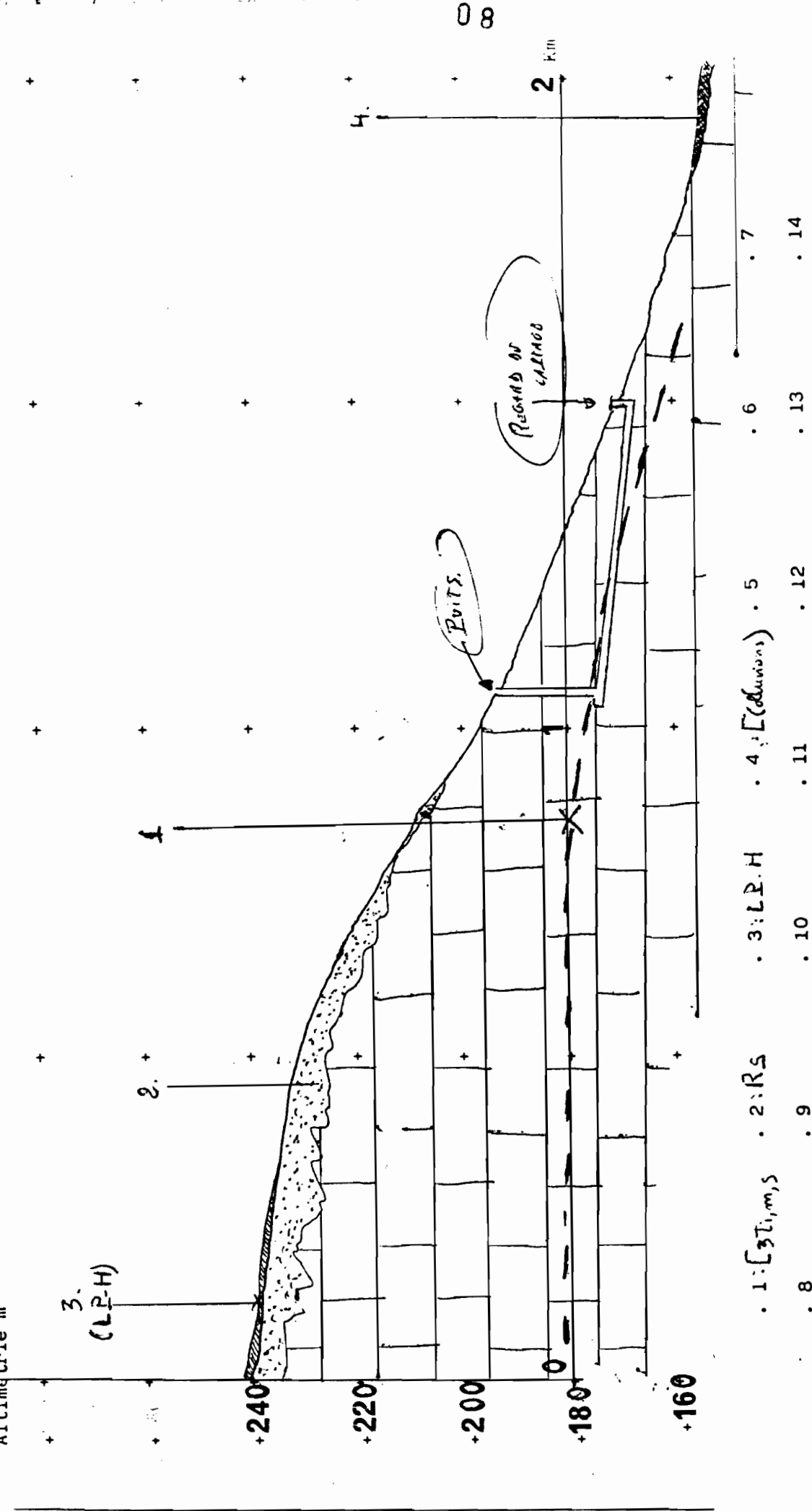


Fig. 4 - Coupe Géologique schématique passant par le captage:  
correspondances avec les légendes de la carte géologique à 1/50.000° du B.R.G.M.

#### IV. - Cadre Pédologique.

Le plateau de la Forêt d'Othe et les coteaux de la vallée de Vau sont tenus par des sols de nature limoneuse, ou argilo-limoneuse rougeâtre, à forte charge en silex, non calcaires, ou limono-caillouteuse, très acide, épais de 30 à 100 cm.

Le fond de la vallée de Vau est occupé par des Rendzines très calcaires, limono-argileuses, reposant sur la craie, épaisses de moins de 35 cm.

Plus en aval apparaissent des sols calcaires, bruns, limono-argileux à argilo-limoneux, à taux de calcaire variable, bien structurés, épais de 35 à 70 cm.

#### V. - Contexte hydrogéologique.

Les eaux météoriques qui précipitent sur le Plateau de la Forêt d'Othe (à raison de 800 à 900 mm d'eau par ans) sont en partie retenues au sein des formations de couverture de la craie, constituant localement de petites nappes perchées temporaires, à la faveur d'une nature plus argileuse de ces terrains.

Ces formations ont surtout un rôle de frein et de filtre pour ces eaux qui finissent presque toujours par atteindre la craie sous-jacente.

La partie supérieure de l'assise crayeuse, très fissurée, a favorisé la constitution d' un aquifère important, d'extension régionale et offrant un grand intérêt pour l'A.E.P. des Communes.

C'est cet aquifère qui est sollicité au niveau des Captages de La Source de La Vallée de Vau (Cf. Voir aussi Rapport géologique en date du 4 Mai 1988 concernant La Source de Vaupinson).

La surface piézométrique de cet aquifère peut se trouver établie à plusieurs dizaines de mètres sous la surface du plateau.

Il est limité vers la base par la craie elle-même dont la perméabilité (fissuration, microporosité) va en décroissant avec la profondeur, ce d'autant plus rapidement que cette craie est de nature argileuse (comme la craie du Turonien).

Il est soumis au phénomène d'évapotranspiration qui occasionne une période d'étiage pour ses eaux (en général: période et fin de la période estivale).

Cette nappe est libre et son écoulement semble commandé par la morphologie, s'accomplissant en direction des principaux axes drainants que sont les vallées (Armançon), se superposant sensiblement aux écoulements de surface.

Outre les eaux qui pénètrent dans cette craie après une filtration préalable par les terrains de couverture, cet aquifère est alimenté de façon plus directe par des pertes dans les thalwegs des vallées et par absorption des eaux superficielles dans des "bêtoires", "mardelles" et autres structures morphologiques comparables.

Ces caractéristiques lithologiques, morphologiques et hydrogéologiques indiquent que cette nappe de la craie se trouve drainée, au moins dans sa tranche supérieure, par des circulations

# **LES LITS MAJEURS**

**SOLS SUPERFICIELS SUR "GREVE" DES LITS MAJEURS DES RIVIERES :** Sols assez graveleux et inondables.

**SOLS ALLUVIAUX PROFONDS, INONDABLES, DES LITS MAJEURS.**

## **DES BASSES TERRASSES**

**SOLS SABLO-LIMONEUX SUPERFICIELS SUR "GREVE" SLICEUSE.**

**COMPLEXE DES SOLS PEU PROFONDS SUR "GREVE" (BASSES TERRASSES) :** Localement, sur formations crayeuses redistribuées.

**SOLS ALLUVIAUX, PROFONDS, RICHES EN SABLES GROSSIERS SLICEUX.**

**"LAMES ROUGES" PROFONDES (BASSES TERRASSES) :** Sols argileux, de plus de 50 cm d'épaisseur, rougeâtres, fortement structurés, à substrat de "grève".

**SOLS ARGLO-LIMONEUX, FAIBLEMENT CALCAIRES, DE LA BASSE TERRASSE DE LA VALLEE DE L'YONNE (AVAL).**

**"LAMES JAUNES" HYDROMORPHES D'ESNON ET CHENY.**

**SOLS ALLUVIAUX PROFONDS A HORIZONS INFÉRIEURS ARGILEUX.**

**SOLS ALLUVIAUX ARGILEUX DE CHAMPLAY :** Sols profonds, uniformément argileux lourds, à engorgement semi-permanent.

**COMPLEXE DE SOLS PROFONDS SUR "GREVE" (BASSES TERRASSES).**

**SOLS DE LA TERRASSE DE LA MALADRERIE :** Sols assez profonds, non calcaires limono-sableux en surface, à substrat de "grève".

## **NAIS et PLATEAU D'OTHE**

**SOLS CRAYEUX DES FORTES PENTES :** Sols très calcaires, superficiels ou moyennement profonds, des coteaux raides.

**COMPLEXE DE SOLS ARGLO-LIMONEUX, MODEREMENT CALCAIRES :** Sols moyennement profonds (35 à 60 cm), bruns, à charge variable en silex, sur pentes, à substrats calcaires.

**COMPLEXE DES SOLS DE LA "COTE" DU GATNAIS :**

- Hauts de versants : sols argileux, calcaires ou calciques, à nombreux gros silex.

- Bas de versants : sols plutôt limono-argileux, fortement calcaires.

**SOLS ARGLO-LIMONEUX, ROUGEÂTRES, A FORTE CHARGE EN SILEX :** Sols non calcaires, assez profonds (50 à 100 cm), sur pentes assez fortes.

**SOLS LIMONO-CARLOUTEUX, SUR ARGILES EOCÈNES :** Sols profonds, très acides sous forêt, à horizons supérieurs limono-sableux et très colluteux (silex) sur 30 à 80 cm, à horizons profonds argileux, du plateau d'OTHE et du plateau gâtinais.

Variante à silex peu nombreux (plateau d'OTHE).

**SOLS LIMONEUX, COLLUVIAUX A SILEX :** Sols assez profonds, non calcaires, le plus souvent à forte charge en silex. Bas de versants et épandages à l'est de LOIVRE.

**SOLS LIMONEUX EN SURFACE, PROFONDS, SANS :** Sols épais de plus d'un mètre, non calcaires, calciques, limoneux en surface, argile-limoneux en profondeur, sans engorgements durables.

**SOLS LESSIVÉS DÉGRADÉS HYDROMORPHES :** Sols profonds, très acides sous forêt, limoneux en surface, argile-limoneux en profondeur, à sache d'eau-saturant intense.

**SOLS TRÈS CARLOUTEUX DES TRÈS FORTES PENTES :** Sols acides à terre fine limono-sableuse et très nombreux gros silex.

**SOLS PLANOSOLIQUES SUR ARGILES EOCÈNES.**



**Fig. 5 - Situation du Captage dans son Contexte Pédologique**

(D'après la Carte Pédologique à 1/50.000 de JOIGNY, établie par la Station Agronomique de l'Yonne - 1988)

de type karstique .Les multiples expériences de traçage des eaux (réalisées dans la région notamment par le Service de Contrôle des eaux de la Ville de Paris) en apportent la preuve, laissant apparaître parfois des vitesses de circulation des eaux dans la craie très rapides même sur de grandes distances (jusqu'à 180 m/h pour les eaux de la rivière souterraine de La Guinand entre le Puits Morissat et les Sources d'Armentières, distantes de 12 km - Jusqu'à 400 m/h pour les eaux du cours souterrain du Lunain,...).

Cette nappe est donc très vulnérable à des pollutions même d'origine très lointaine.

A l'approche des profils d'équilibre (points bas) des axes drainants, les eaux de cette nappe ont tendance à se concentrer dans le fond des vallées et à saturer tout le réseau supérieur des ouvertures de la craie, passablement élargies par la dissolution, parvenant ainsi à peu de profondeur (voir à émergence) sous la surface du sol, plus ou moins en charge sous une couverture argileuse.

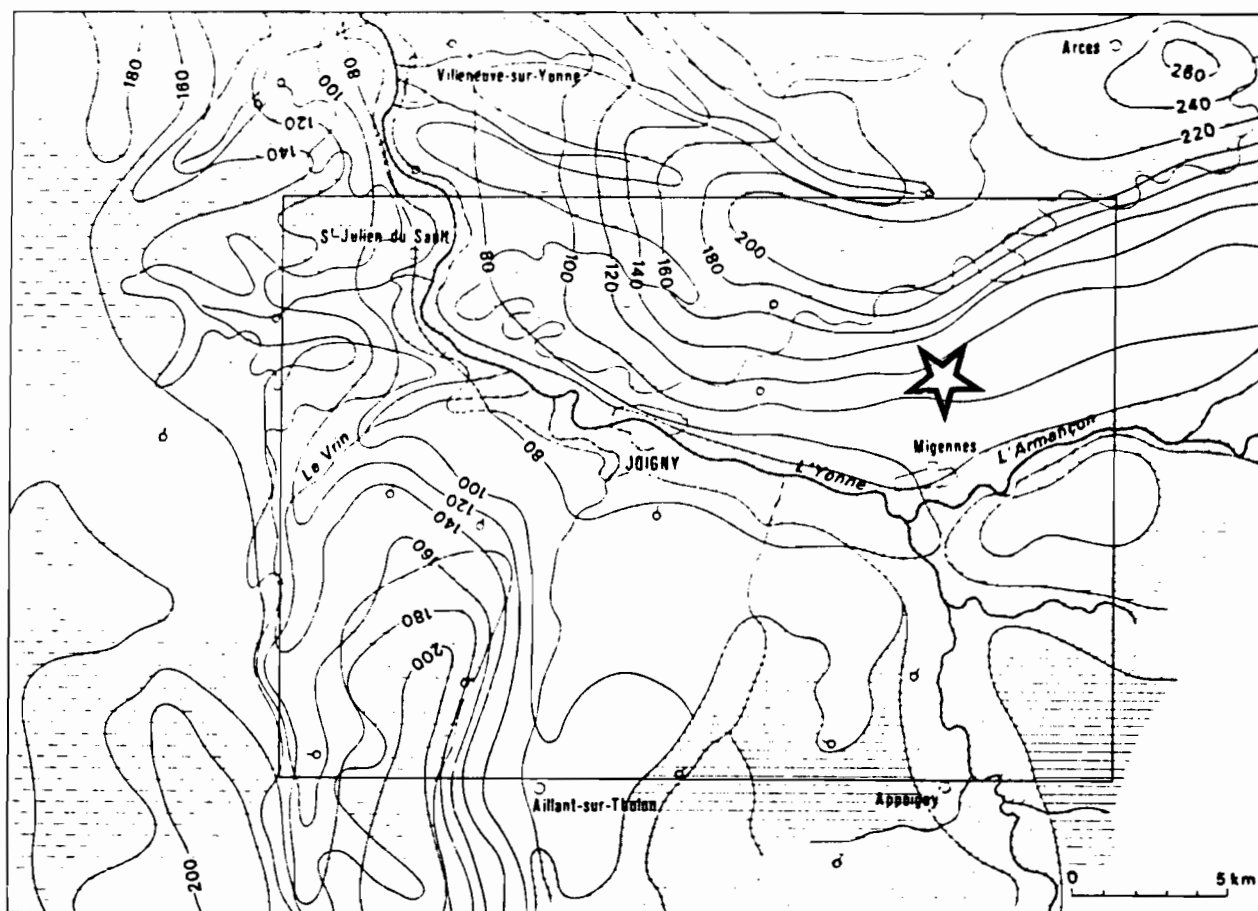
Tel est le cas pour cette nappe dans la vallée de Vau.

o

o o

# Esquisse des courbes isopiezométriques moyennes (étiage) de la nappe de la craie

D'après J.M. PANETIER (1966)



— 160 — Courbe isopiezométrique (équidistance = 20 m)

o Source

## FORMATIONS AQUIFÈRES



Alluvions

Albien

Craie

Craie sans couverture de terrains peu perméables

**Fig.6 - Situation du Captage de 'La Vallée de Vau' dans Son Contexte Hydrogéologique.**

(Extrait du Cartouche de la Carte Géologique à 1/50.000 de JOIGNY).

## **E - CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE** (Fig.7 et Annexes 1 et 2)

### **I. - Caractéristiques de l'Aquifère**

#### **I.1. - NATURE - ORIGINE**

Comme il a été dit plus haut, il s'agit de la nappe libre de la craie du Crétacé supérieur (Turonien moyen), dont les eaux infiltrées sur le plateau forestier du Pays d'Othe circulent dans la masse crayeuse à la faveur des réseaux karstiques et des fractures orientées sensiblement N.N.E.-S.S.W à N.E.-S.W. et se concentrent préférentiellement à fond de vallon, maintenues par des formations crayeuses de nature plus argileuses, donc moins perméables.

Le captage implanté dans le vallon de vau recoupe des diaclases aquifères vers une vingtaine de mètres de profondeur.

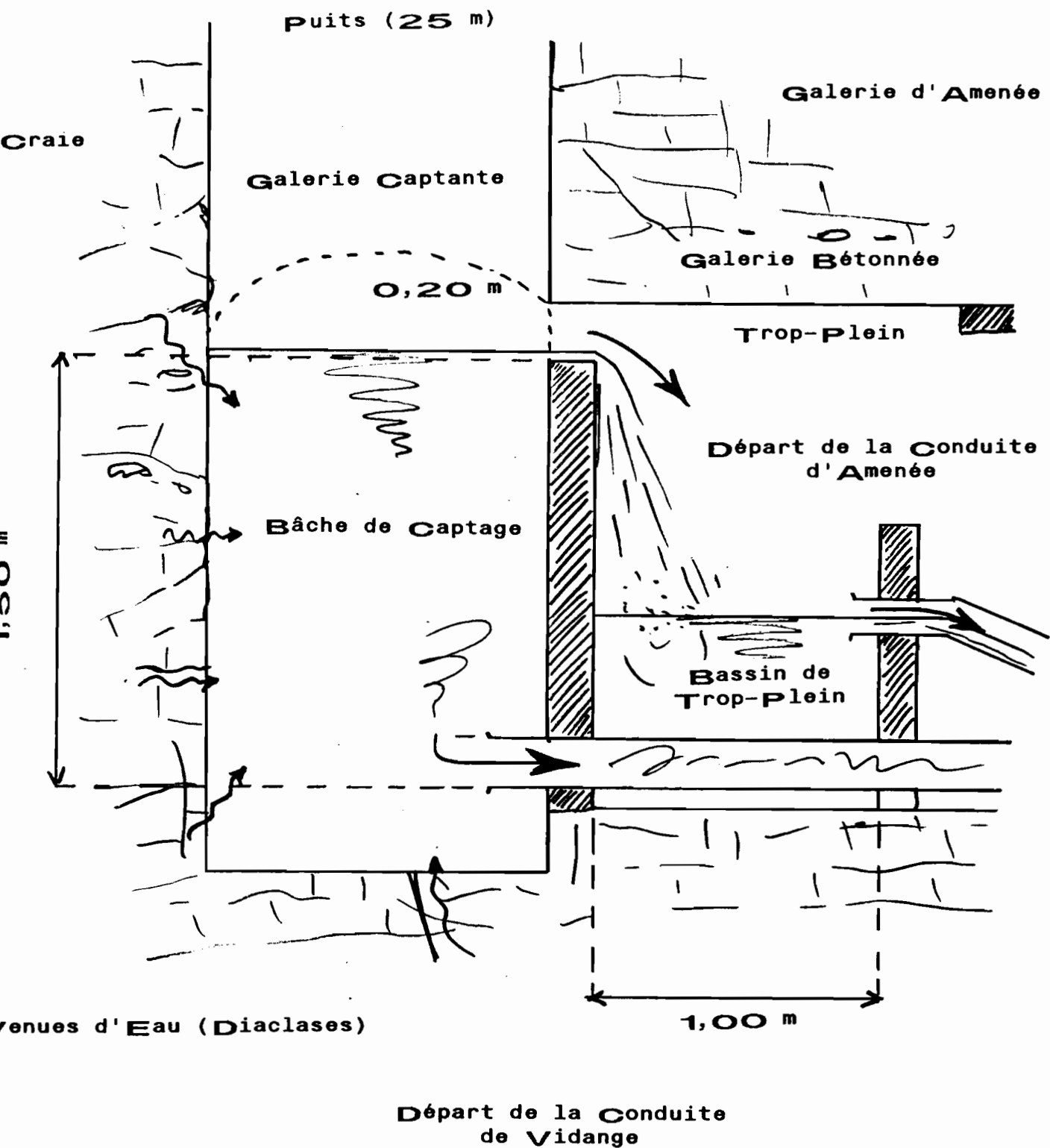
#### **I.2. - DEBITS**

Selon un Rapport de l'Ingénieur des travaux ruraux en date du 7 Janvier 1959, le débit fourni par l'ouvrage dépassait 20 m<sup>3</sup>/h au moment des travaux.

#### **I.3. - QUALITE DES EAUX**

Les résultats des analyses physico-chimiques (Type II) et bactériologiques effectuées ces dernières années sur des prélèvements d'eau non-traitée au réservoir de Vorvigny dans le cadre du réseau de contrôle sanitaire des eaux du Département exercé par la D.D.A.S.S., résultats fournis par le Laboratoire de la Station Agronomique de l'Yonne, et le résultat de l'analyse (Type I) réalisée par ce même laboratoire sur un échantillon d'eau prélevé au captage le jour de la visite (25/07/89), montrent qu'il s'agit d'une eau ayant les caractéristiques suivantes:

- Parfois turbide (8,40NTU le 22/03/89, 0,10NTU le 25/07/89).
- Moyennement minéralisée (2197 ohms/cm le 25/07/89)
- Assez dure (27,40Fr. en moyenne et 26,90Fr. le 25/07/89).
- Bicarbonatée calcique (317,2 mg/l de HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> et 106 mg/l de Ca<sup>++</sup> le 25/07/89).
- Très peu chargée en Nitrates (4,5 mg/l de NO<sub>3</sub> le 25/07/89).
- Fréquemment contaminée par des micro-organismes (dans 100 ml: Coliformes: 100 le 22/12/88, 20 le 25/07/89 - E.Coli: 23 le 22/12/88 et 1 le 25/07/89 - Streptocoques fécaux: 50 le 22/03/89 - Clostridium S.r.: 25 le 17/03/87).



**Fig.7 - COUPE TECHNIQUE SCHEMATIQUE DE L'OUVRAGE DE CAPTAGE.**

**Base du Puits de Captage - Coupe Verticale.**

## II. - Caractéristiques des Ouvrages

### II.1. - NATURE

Je n'ai pas retrouvé de plans détaillés des ouvrages ni en Mairie d'Esnon, ni aux archives de la D.D.A.F.. Cependant, d'après les renseignements qui m'ont été fournis, ce captage consisterait en un puits d'une profondeur de 25 m sous la surface du sol comportant à sa partie inférieure 18 m de galerie captante, recoupant les principales venues d'eau diacласiennes (vers la cote: + 165 m NGF)

Pour permettre l'amenée des eaux par gravité, une galerie bétonnée de 410 à 420 m de longueur a été creusée depuis le fond de ce puits jusqu'au regard d'accès visité le 25/07/89.

Les premiers mètres de cette galerie après le puits ne sont pas maçonnés. Ils sont fermés par un mur haut d'environ 1,50 m, s'élevant jusqu'à une vingtaine de centimètres de la voûte. Ce mur, constituant barrage, retient les eaux captées et leur trop-plein se déverse par débordement.

A la base de ce mur se trouvent le départ de la conduite d'adduction et le robinet de vidange.

A 1 m à l'aval de ce premier mur a été construit un second mur, moins élevé, formant un bassin permettant de recueillir les eaux du trop-plein et des vidanges.

Ces eaux sont évacuées par une conduite en ciment qui, après avoir suivi la galerie, accompagnant la conduite d'adduction, sont évacuées par le fossé du chemin vicinal proche du regard d'accès.

Le regard d'accès, abrité par une petite construction maçonnée, est visitable et profond d'environ 2,50 m sous la surface du sol.

### II.2. - RESEAU A.E.P.

Depuis le captage, les eaux sont conduites gravitairement au moyen d'une canalisation en fonte D.80mm (int.) jusqu'à 2 réservoirs semi-enterrés, situés à 1 km 750 approximativement du regard d'accès (vers la cote: + 155 m NGF, environ 10 m de charge statique depuis le captage).

Une partie de l'eau collectée sert à alimenter le hameau de Vorvigny, au moyen d'une conduite en fonte D.60 (int.).

Le Trop-plein est destiné à l'alimentation du réservoir semi-enterré d'Esnon, collectivité à laquelle il sert à l'A.E.P. au moyen du réseau de distribution gravitaire unitaire.

A ce dernier réservoir parviennent aussi les eaux prélevées au Forage d'Esnon (Nappe des sables albiens), forage qui peut directement alimenter le bourg en cas de nécessité.



- - Dépôt d'Ordures ménagères (autorisés ou tolérés).
- - Dépôt d'Ordures non contrôlé.
- - Carrière (de sables et graviers) et Plan d'eau pouvant en résulter.
- - Cavité naturelle (gouffre, doline, perte).
- - Carrière de la craie (+/- remblayée).
- - Cimetière.
- - Sources d'eau.
- - Zone inondable par des eaux superficielles.
- - Eaux stagnantes, insalubres.
- - Bâtiements d'eaux usées ou de lisiers.
- - Eaux de vidanges (sauvages ou contrôlées).

- S - Station d'épuration d'eaux usées.
- - Zone industrielle, établissement industriel
- - Agglomération.
- - Lotissement.
- - Hameau, écart, ferme.
- ▽ - Puits.
- ✱ - Dépôt d'hydrocarbures, station essence.
- ✱ - Voie passagère.
- ✱ - Voie ferrée.
- N - Cultures.
- A - Pacage d'animaux, point de stabulation libre.



**Fig.8 - Plan de situation des Foyers potentiels de Pollution autour du Captage - Partition de l'Environnement**

(Echelle 1/25000<sup>0</sup> - 2619 E).

## **F - ENVIRONNEMENT DU CAPTAGE**

(Fig.8 - Annexes 3-4)

### **I. - Rappels: Protection du Captage**

Ce captage a fait l'objet d'un Rapport hydrogéologique préliminaire, en date du 10 Mars 1929, par le Géologue Officiel: P.LEMOINE, donnant un Avis favorable au projet sous réserve que fut constitué un petit périmètre de protection autour du puits.

Un périmètre de protection a bien été mis en place, avec acquisition du terrain correspondant par la collectivité d'Esnon, mais, il n'intéresse que le regard de visite, à l'extrémité de la galerie de captage.

Autrement, les ouvrages de ce captage (Puits, Galerie d'amenée) sont situées dans le périmètre de protection éloignée du captage de Villepied (servant à l'A.E.P. complémentaire de Migennes), déterminé par l'Hydrogéologue agréé du Département: G. BILLARD, en date du 12 Janvier 1981 et du 21 Avril 1983.

### **II. - Foyers Potentiels de Pollution**

Le puits de captage, non localisé précisément le jour de la visite, situé dans une parcelle boisée, ne bénéficie d'aucune protection réglementaire.

L'accès initial au regard de visite n'existe plus. Son périmètre de protection n'est pas clos et son inspection reste difficile (ronces, porte métallique cadencée en mauvais état).

Le bassin d'alimentation présumé de ce captage est caractérisé principalement par des coteaux et un plateau boisé (Forêt d'Othe), avec des parcelles cultivées, surtout sur les coteaux (céréales).

G.BILLARD (12/01/81) mentionne l'existence de plusieurs appareils d'absorption directe des eaux superficielles (bêtoires, mardelles) et de carrières, notamment au voisinage du hameau de La Ramée.

Il signale aussi qu'en date du 11 Février 1944, les eaux prélevées au captage de Villepied étaient sujettes à une importante contamination par des matières organiques et des produits chimiques en provenance du lavoir et de l'usine de carbonisation du bois situés au carrefour de La Ramée.

Il fait encore observer que les eaux issues du trop-plein du captage d'Esnon sont indirectement récupérées par le captage de Villepied par l'intermédiaire d'un bêtoire (n°149 - Section ZM du parcellaire cadastral de la Commune de Bussy-En-Othe).

Les routes et chemins qui traversent le bassin d'alimentation de ce captage sont peu passagères.



**Fig.9 - Périomètres de Protection Rapprochée et Eloignée  
autour du Captage de "La Vallée de Vau".**

(Echelle: 1/25.000)

## G - CONCLUSION (Fig.9 et Annexes 5 à 7)

### I. - Avant-Propos

Les périmètres de protection autour des ouvrages du captage dit de "La Vallée de Vau", pour l'A.E.P. de la Commune d'ESNON et du Hameau de cette Commune et de celle de Bussy-En-Othe, captage situé sur le territoire Communal de Bussy-En-Othe, avec les interdictions et la réglementation dont ces périmètres doivent être respectivement grévés sont définis notamment:

"En application 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 (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 établissant les servitudes et les interdictions à appliquer dans les périmètres de protection, et dans les conditions indiquées par la Circulaire Interministérielle du 10 Décembre 1968 (J.O. du 22 Décembre 1968)",

"Du Décret n°89-3 du 3 Janvier 1989, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles (J.O. du 4 Janvier 1989), de l' Arrêté du 10 Juillet 1989, sur la définition des procédures administratives concernant les eaux destinées à la consommation humaine (J.O. du 29 Juillet 1989)".

"Les limites des périmètres de protection rapprochée et éloignée sont tracées dans les conditions prévues par 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

#### PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE

Il sera nécessaire de constituer un périmètre de protection autour du puits au fond duquel a été réalisé ce captage, (comme déjà fut préconisé dans un rapport antérieur (R.ABRARD: 10/03/1929)).

Ce périmètre sera un carré de 10 m de côté au moins, centré sur l'axe du puits, avec deux côtés perpendiculaires à la ligne moyenne d'écoulement naturel des eaux superficielles, pris dans la Section D1 du plan parcellaire cadastral de la Commune de Bussy-En-Othe.

Il devra-t'être acquis en toute propriété par la Commune d'Esnon et sera maintenu clôturé.

La parcelle cadastrée n°139 - Section ZM du territoire communal de Bussy-En-Othe, propriété de la Commune d'Esnon et sur laquelle a été implantée la petite construction du regard de visite donnant accès à la galerie de captage devra

demeurer la propriété de la collectivité et sera clôturée au moins au voisinage du regard de visite.

A l'intérieur de ces périmètre 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 déversement sur le sol d'eaux usées de toute nature.

#### PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Il ne sera constitué qu'autour du puits de captage, la galerie d'amenée ne servant que de voie d'accès au site sourceux et de passage aux canalisations d'adduction et de vidange.

Il sera délimité comme sur les plans joints (Fig.9 et Annexes 5 à 7), c'est-à-dire qu'il comprendra pour partie seulement de leur aire les parcelles cadastrées n° 24 - Section D1, n° 136, 137 et 138 - Section ZM et, en totalité de leur aire les parcelles n° 25 à 37, 47 à 56 - Section D1, du territoire communal de Bussy-En-Othe.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits:

- Le forage des puits autres que ceux destinés à l'A.E.P. et l'ouverture de toute excavation de toute nature.
- L'établissement de toute construction superficielle ou souterraine.
- Le rejet dans le sol des eaux vannes et des eaux usées, et de tout produit liquide, solide et soluble dans l'eau, pouvant altérer la qualité des eaux prélevées au captage.
- Le dépôt sur le sol d'ordures ménagères, d'immondices et de détritiques de toute nature, d'engrais et de déchets agricoles et notamment d'aucuns produits fermentescibles (marcs, pulpes drêches,...).
- L'exploitation et le défrichement des bois de collectivités et de particuliers, lorsqu'ils seront d'importance ou susceptibles d'amener une modification notable dans l'environnement du captage (notamment dans l'écoulement des eaux superficielles) devront-êtré soumis au préalable à l'Avis d'un myrogeologue agréé du Département (Article L.311-1 du Code Forestier).

- L'emploi des engrais chimiques ou naturels, ainsi que des produits destinés à la lutte contre les ennemis des cultures sera autorisé sous la réserve expresse que ces produits ne seront pas stockés et qu'ils seront épandus ou appliqués en quantités normales conformément aux usages locaux à l'intérieur de ce périmètre.

#### PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Il aura son contour comme figuré sur le plan joint (Cf. Fig.9), c'est-à-dire qu'il interressera essentiellement le territoire de la Commune de Bussy-En-Othe.

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 installations classées relevant de la Loi n°76-663 du 19 Juillet 1976, ne pourront être autorisés sans l'Avis préalable d'un Hydrogéologue agréé du Département.
- L'ouverture des carrières, le forage des puits et d'une manière générale l'ouverture de toute excavation intéressant le substratum crayeux de plus de 2 m de profondeur devront faire l'objet d'une autorisation préfectorale.  
Ils seront soumis à déclaration au-près de l'autorité sanitaire départementale (Notamment, Article 10 du Règlement sanitaire départemental - Décret n° 73-219 du 23 Février 1973 (J.O. du 02/03/73)).
- Le comblement des excavations existantes, qu'elles soient naturelles ou artificielles, ne pourra se faire qu'au moyen de terres ou roches 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 (Articles L.421-1 et suivants, ainsi que R.111-21 du Code de l'Urbanisme) et toute modification importante de la surface topographique devront faire l'objet de l'Avis préalable d'un Géologue agréé.  
Ces établissements seront soumis au règlement sanitaire départemental.
- Le stockage des hydrocarbures liquides ou liquéfiés, notamment en réservoirs enfouis devront répondre aux règles de sécurité en vigueur et ne pourront-être que des réservoirs à sécurité renforcée (Loi n°70-1324 du 31/12/70 (J.O. du 03/01/71) - Circulaire du 17/07/73 (J.O. du 15/08/73) - Arrêté du 26/02/74 (J.O. du 22/03

/74).

- L'exploitation et le défrichement des bois de collectivités et des particuliers seront soumis à réglementation (Article L.311-1 du Code Forestier).
- Le rejet dans ou sur le sol des eaux usées et l'épandage des lisiers, purrins, boues des stations d'épuration, etc...ne pourront se faire sans autorisation préfectorale.  
Ils feront au préalable l'objet d'une étude sur l'aptitude des sols avec avis de l'hydrogéologue agréé qui sera obligatoirement consulté.  
(Circulaire du 10/06/76 (J.O. NC du 21/08/76) - Articles 91 et 159 du Règlement sanitaire départemental).
- Toute autre activité susceptible d'altérer le débit ou la qualité des sera réglementée.  
(Cf. Articles 11, 47, 50, 92, 153, 157, 159 du Règlement Sanitaire départemental).

### III. - Autres Prescriptions - Observations

#### QUALITE DES EAUX

La stérilisation nécessaire des eaux prélevées sera maintenue aux réservoirs de Vorvigny.

Ces eaux resteront soumises au contrôle de l'autorité sanitaire et si la charge le permet, un robinet de prise directe sera piqué sur la conduite d'adduction au niveau de la bache de reprise.

La qualité des eaux délivrée à la consommation devra satisfaire aux normes de potabilité exigées par la réglementation qui entrera en vigueur à compter du 1er Janvier 1990 (Décret n°89-3 du 3 Janvier 1989 (J.O. du 4 Janvier 1989)).

#### OUVRAGES

Un accès direct au regard de visite depuis la route (parcelle cadastrée n° 139 - Section ZM) devrait-être maintenu.

La porte d'accès de ce regard (qui doit-être maintenue verrouillée) et l'échelle de descente devraient-être réfectionnés pour faciliter les visites.

#### POINTS D'ABSORPTION DIRECTE DES EAUX SUPERFICIELLES

Bêtoires, mardelles, gouffres, puits absorbants, etc... Tous points situés à l'intérieur de ces périmètres de protection et réputés comme absorbant directement les eaux superficielles seront comblés au moyen de terres ou roches naturelles, non solubles dans

l'eau ou affectés des servitudes et interdictions grévant le périmètre de protection rapprochée.

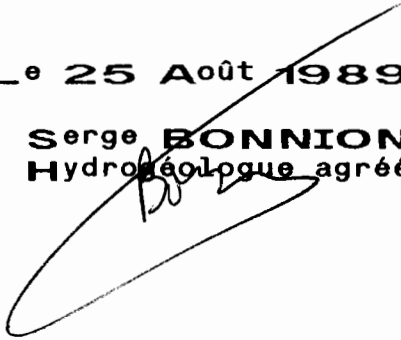
O

O O

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 du **Captage** dit de "**La Vallée de Vau**" pour l'**A.E.P.** de la **Commune** d'**ESNON** et du **Hameau** de **VORVIGNY**.

Le 25 Août 1989

Serge **BONNION**  
Hydrogéologue agréé



## ANALYSE D'EAU

**Allée Turenne**

**89000 A U X E R R E**

**Téléphone 86.46.34.28**

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES (TYPE II)  
ET BACTERIOLOGIQUES REALISEES DANS  
LE CADRE DU RESEAU DE CONTRÔLE SANI-  
TAIRE DES EAUX DU DEPARTEMENT PAR LA  
D.D.A.S.S.

## RATOIRE DE CONTROLE DES EAUX

MUNE D'ESNON - HAMEAU DE VORVIGNY

tagne de La Source de la VALLEE DE VAU (BUSSY-LE-REPOS)

22/03/89

22/12/88

17/03/87

17/03/86

5

6

7

8

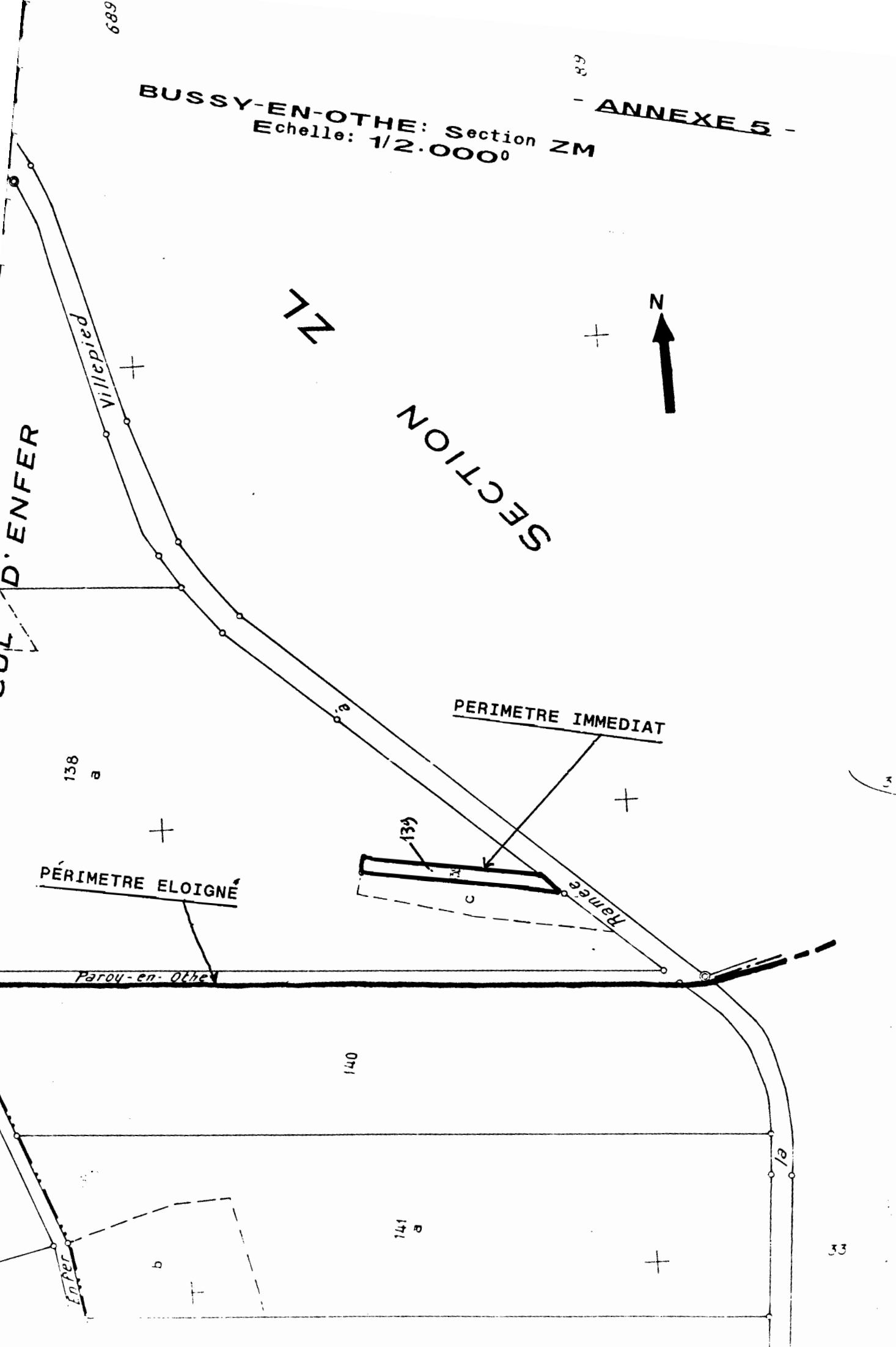
## EN PHYSICO-CHIMIQUE

|                                                   | 1    | 2    | 3    | 4     | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------------------------------------------|------|------|------|-------|---|---|---|---|
| viscosité (degrés NTU).....                       | 8,4  | 6,5  |      |       |   |   |   |   |
| conductivité (en ohms/cm à 20 °C) .....           | 2255 | 2290 | 2198 | 2332  |   |   |   |   |
| pH (à 20 °C) ..... { Avant                        | 7,39 | 7,29 | 7,02 | 7,14  |   |   |   |   |
| Après                                             |      |      |      |       |   |   |   |   |
| Alcalinité (en CaO : mg/l) ..... { Avant          | 147  | 145  | 148  | 149   |   |   |   |   |
| Après                                             |      |      |      |       |   |   |   |   |
| ammoniacale (en NH <sub>4</sub> : mg/l) .....     | 0,05 | 0    | 0    | 0,006 |   |   |   |   |
| nitrates (en NO <sub>3</sub> : mg/l) .....        | 0    | 0    | 0    | 0     |   |   |   |   |
| nitrites (en NO <sub>2</sub> : mg/l) .....        | 6,3  | 4,8  | 5,7  | 4,2   |   |   |   |   |
| chlorures (en Cl : mg/l) .....                    | 8,5  | 8,9  | 9,9  | 12,8  |   |   |   |   |
| dioxygène cédé par KMnO <sub>4</sub> .            |      |      |      |       |   |   |   |   |
| milieu alcalin, à chaud en 10 mn (en O : mg/l) .. | 0,40 | 0,25 | 0,22 | 0,35  |   |   |   |   |
| oxydabilité totale (degré français) .....         | 27,3 | 26,9 | 28,3 | 27,6  |   |   |   |   |
| titrimétrique complet (T.A.C., degré français)    | 26,2 | 25,8 | 26,4 | 26,6  |   |   |   |   |
| sulfates (en SO <sub>4</sub> : mg/l) .....        |      |      |      |       |   |   |   |   |
| fer (en Fe : mg/l) .....                          | 1,0  |      | 1,0  |       |   |   |   |   |
| <b>ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE</b>                    |      |      |      |       |   |   |   |   |
| nombre total des bactéries (au ml) :              |      |      |      |       |   |   |   |   |
| après 24 h, à 37° .....                           | 8    | 1    | 3    | 2     |   |   |   |   |
| après 72 h, à 20-22° .....                        | 124  | 182  | 130  | 100   |   |   |   |   |
| germes (dans 100 ml)                              |      |      |      |       |   |   |   |   |
| membranes filtrantes, à 37° .....                 | 24   | 100  | 16   | 16    |   |   |   |   |
| Escherichia coli (dans 100 ml)                    |      |      |      |       |   |   |   |   |
| membranes filtrantes, à 44° .....                 | 4    | 23   | 9    | 5     |   |   |   |   |
| cocoques fécaux (dans 100 ml)                     |      |      |      |       |   |   |   |   |
| milieux ROTHE et LITSKY) .....                    | 50   | 0    | 0    | 4     |   |   |   |   |
| Sulfite réducteurs (dans 100 ml) .....            | 0    | 10   | 25   | 20    |   |   |   |   |

. Cette feuille d'analyses d'eau de la Station Agronomique de l'YONNE a été adaptée aux besoins de l'étude.

BUSSY-EN-OTHE: Section ZM  
Echelle: 1/2.0000

NOTHE: Secti  
Echelle: 1/2.0000



~~COL D. ENFER~~



# SECTION

PERIMETRE IMMEDIAT

PÉRIMETRE ELOIGNÉ

Paroy-en-Othe

138 a

34

Раме

071

174 B

9

Index

