

CONSEIL GENERAL DE L'YONNE
DEPARTEMENT DE L'YONNE

-----0-----

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

-----0-----

S.I.A.E.P. de la FORTERRE
(89)

Captage de la "Source du Viaduc"
Commune de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES

-----0-----

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

3, Rue Jehan PINARD
B.P.139 - 89011 - AUXERRE Cédex
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 - SITUATION GEOGRAPHIQUE (Fig.1, 2 et 3)

I. - Cadre Général

La Commune de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES est située dans le Sud du département de l'Yonne, en limite avec le département de la Nièvre, à une trentaine de kilomètres au S.S.W. de l'agglomération auxerroise, dans la région dite de "La Forterre".

II. - Situation du Captage

Le captage de la "Source du Viaduc" a été réalisé à 250 m environ au S.W. du début de l'agglomération de Druyes, dans le talweg d'un vallon sec, au Lieu-dit de "La Ruye", au pied S. du viaduc de Druyes.

Il figure en limite E. de la carte topographique I.G.N. à 1/25000 de THURY (2621 W) où il est porté aux coordonnées géographiques LAMBERT:

X = 681,20
Y = 283,30
Z = + 180 m NGF.

-----0-----

B - SITUATION ADMINISTRATIVE (Fig.3 - Annexes)

Le captage de "La Source du VIADUC" est l'un de ceux qui servent à l'A.E.P. des abonnés du S.I.A.E.P. de La Forterre.

Il est enregistré dans le parcellaire cadastral de la commune de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES au numéro:

- 32a - Section ZT -

Il est répertorié à l'indice de classement national:

- 434 6X 0006 -

Il est, avec le réseau de distribution A.E.P., la propriété de la collectivité (SIAEP?) qui le gère.

A ma connaissance, les périmètres de protection autour de ce captage n'ont pas été définis dans la cadre d'un Rapport de Géologue agréé du Département.

-----0-----

S.

UNIQUE

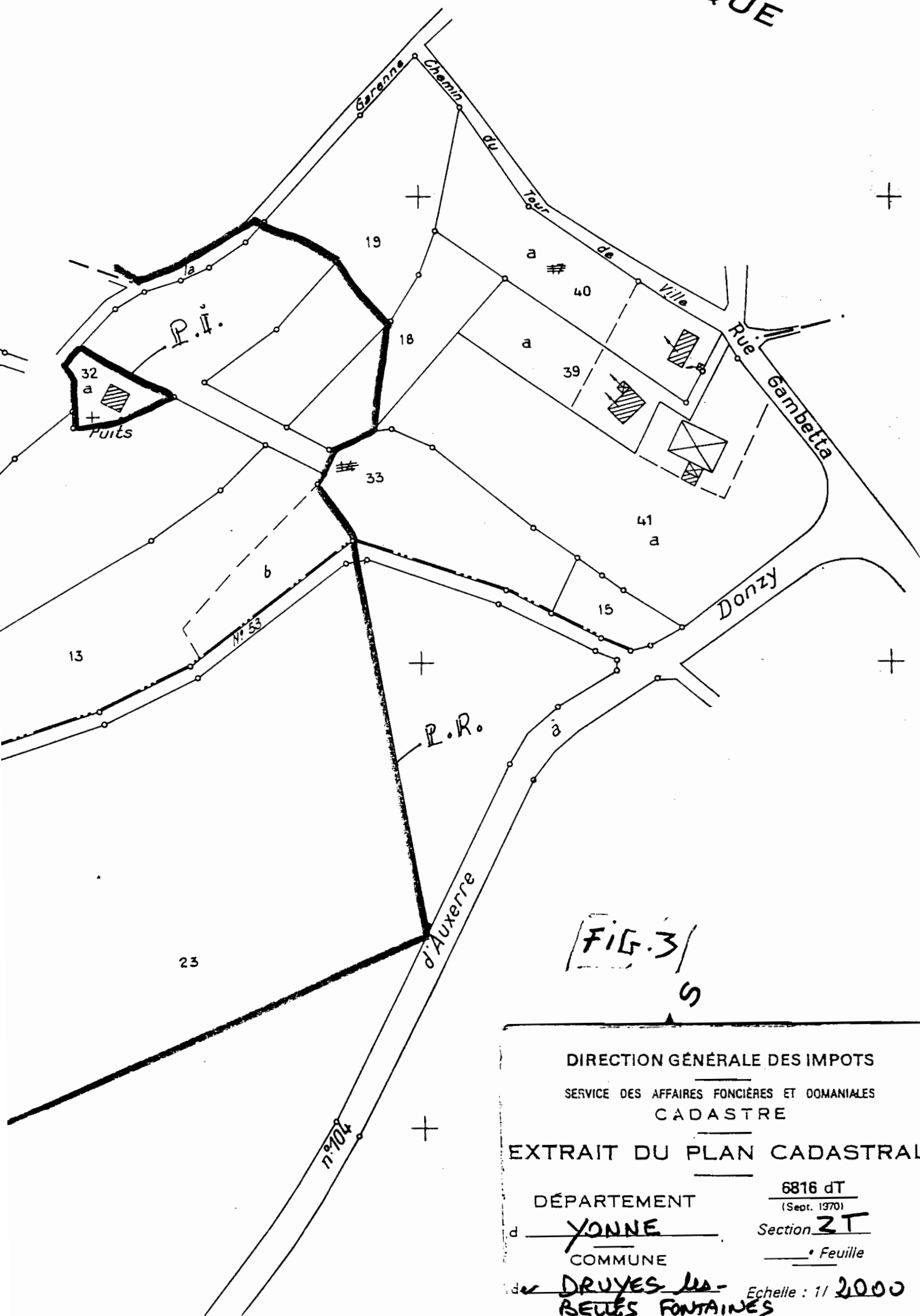


FIG. 3

N

DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPOTS

SERVICE DES AFFAIRES FONCIÈRES ET DOMANIALES
CADASTRE

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

DÉPARTEMENT

6816 dT

(Sept. 1970)

d YONNE

Section 2T

COMMUNE

Feuille

d DRUYES MA-

BELLES FONTAINES

Echelle : 1/ 2000

C - CADRE GEOLOGIQUE

I. - Introduction

Les terrains que l'on rencontre dans la région de Druyes s'étendent sur les auréoles des terrains jurassiques du Sud-Est du Bassin de Paris, lithologiquement caractérisées par une puissante série calcaréo-marneuse aux faciès subrécifaux, constituant les ensembles tabulaires appelés "Plateaux de Bourgogne".

Cette région est représentée sur la carte géologique à 1/50.000^e de COURSON-LES-CARRIERES (XXVI-21).

II. - Description Lithologique Sommaire

Les observations faites sur le terrain, le rapport géologique établi par le Géologue agréé: R.LAFFITTE portant sur la protection d'un captage voisin ("Source de Gulène"-06/06/1974) et la carte géologique permettent d'établir, en s'élevant dans la série, la description lithologique suivante:

Chailles litées et calcaires oolithiques (Callovien)

Il s'agit d'un ensemble de calcaires comprenant de bas en haut:

- Des calcaires oolithiques, riches en débris d'Echinodermes et de Bryozoaires, à niveaux de grandes chailles, localisés dans la partie supérieure.

- Des calcaires grumeleux, marneux, grisâtres, épais de 5 m environ, renfermant de nombreux Brachiopodes.

Puissant d'une trentaine de mètres, cet ensemble affleure dans la vallée du rû de Druyes, en aval du bourg.

Calcaires grumeleux et calcaires à Chailles (Oxfordien moyen - Faciès Argovien)

Plus à l'W., dans la région de Mailly-Le-Château, cet ensemble comprend un calcaire gris-bleuté, argileux, micrograveleux, riche en Ammonites, localement envahi de chailles noduleuses, rondes et digitées.

Son épaisseur est comprise entre 5 et 10 m dans la région considérée.

Calcaire récifal (de Mailly-Le-Château) (Oxfordien moyen - Faciès Rauracien-Argovien)

C'est un complexe récifal comprenant des calcaires blancs

blancs graveleux, compacts, parfois oolithiques et pisolithiques, à débris de Polypiers et de faune récifale, de calcaires cristallins, ou cryptocristallins, blancs, et de multiples faciès caractérisant la zone récifale.

Sur les reliefs subsistent d'importants dépôts détritiques d'âge Mio-pliocène (Tertiaire), à éléments grossiers, débris de grès, de quartz et de chailles, de gravillons et de granules, dans une matrice argilo-silteuse roussâtre.

III. - Cadre Structural - Tectonique

Dans son ensemble, la série plonge avec un pendage général vers le N.N.W., vers le coeur du Bassin de Paris, avec un gradient moyen de pendage de 1,5 à 2,5%.

Les formations calcaires et marno-calcaires sont affectées par une tectonique cassante qui contribue à affaïsser ces terrains vers le N.W. Les accidents structuraux sont majoritairement orientés N.E.-S.W. à N.-S., avec quelques fractures N.W.-S.E., admettant parfois des rejets verticaux des terrains de plusieurs dizaines de mètres de part et d'autre des plans de fracturation.

Autrement, les calcaires présentent une microfracturation très fréquente (fissures, diaclases), à plans subverticaux à obliques, voir subhorizontaux (soulignant les différences de compétence dans le litage des formations calcaires et marneuses) et leur conférant une perméabilité en grand importance.

IV. - Contexte Hydrogéologique

Les terrains sus-décrits, tant sous les plateaux que dans la vallée et en profondeur, sont susceptibles de renfermer des niveaux aquifères dont l'importance, la pérennité, l'origine, l'extension et la vulnérabilité aux pollutions sont très contrastées.

Niveaux Aquifères des Calcaires

Cette fracturation permet l'infiltration, la pénétration et la circulation en profondeur et en particulier dans le sous-sol profond des vallées où elles se concentrent, des eaux météoriques. Elle favorise la constitution de réservoirs aquifères pouvant offrir un intérêt certain pour l'A.E.P. des collectivités.

La surface piézométrique de ces nappes s'établit en principe à hauteur ou sous le niveau hydrostatique des cours d'eau qui drainent ces vallées.

Les débits obtenus, très irréguliers, très réduits à nuls en période sèche et l'absence de sources notables dans les parties hautes des vallées, au contact des niveaux marneux soulignent le fait que ces terrains, au-dessus des profils d'équilibre des axes drainants, ne sont pas susceptibles de maintenir des nappes perchées offrant de grosses réserves d'eau et sans pertes de charge naturelles.

La nature des terrains traversés, drainés (calcaires, marno-calcaires), les caractéristiques hydromorphologiques régionales (vallées sèches, appareils naturels superficiels absorbants: dolines, gouffres, grottes) et hydrogéologiques sus-décrites, ainsi que de multiples expériences de traçage des eaux réalisées dans la région, mettent en évidence la part importante des circulations de régime karstique et par conséquent, soulignent la grande vulnérabilité de ces aquifères à des pollutions d'origine même très lointaine.

-----0-----

D - CARACTERISTIQUES ET ENVIRONNEMENT DU CAPTAGE

Je ne dispose que de trop peu d'élèments pour définir les caractéristiques de cet ouvrage. Je rappellerais simplement qu'il s'agit d'un puits autour coiffé par une cabine de pompage.

Les eaux ont une Dureté totale élevée (28°,7 Fr - Mai 1990) et une teneur en Nitrates marquée (39,9 mg/l - Mai 1990).

Il existe quelques hameaux en amont hydraulique du captage (La Grande et la Petite Poisse) et la D.104 passe à environ 250 m au S.E.

L'environnement immédiat de la station abritant le puits est libre d'accès (absence de clôture) et fait l'objet de dépôts d'ordures ménagères non contrôlées.

----=0=----

F - CONCLUSION :
(Fig.3 - Annexes)

I. - Introduction

Les informations se rapportant au Captage de "La Source du VIADUC", à Druyes-Les-Belles-Fontaines pour l'A.E.P. du S.I.A.E.P. de FORTERRE, ne sont pas suffisantes pour permettre la détermination de Périmètres de protection efficaces autour de ce Captage.

Dans l'attente d'éléments complémentaires portant notamment sur:

- Les caractéristiques de l'ouvrage de captage (profondeur, Diamètre(s), ouvertures de la partie captante, débit, Niveaux statiques et dynamiques en fonction du débit, essais de débits, etc...),
- Son équipement (matériel de pompage, de stérilisation des eaux prélevées,...),
- Son régime d'exploitation,...

Je ne peux, à titre provisoire, qu'émettre la proposition suivante qui devra faire l'objet d'un Avis complémentaire et qui devra tenir compte de la réglementation en vigueur, à savoir, notamment:

"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 Art. L20 et L20-1 du Code de la santé publique)",

"Le 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)",

"Le 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.) et des Décrets, Arrêtés et Circulaires qui en découlent, relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine et à la protection des captages (Circulaire du 24 Juillet 1990 (J.O. du 13/10/90) relative à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine - Décret du 7 Mars 1991 (J.O. du 08/03/91) relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles)",

"La Circulaire du Ministre de l'Agriculture aux Préfets: DARS/SH/C-74 du 17 Septembre 1974 demandant la limitation des périmètres de protection rapprochée et éloignée à la limite extérieure des diverses parcelles incluses dans les dits périmètres".

II. - Périmètres de Protection

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Il pourrait correspondre à la parcelle cadastrée du territoire de la Commune de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES:

- 32 a - Section ZI -

Ce terrain resterait ou deviendrait la propriété de la collectivité et serait parfaitement enclos et régulièrement entretenu.

A l'intérieur de ce périmètre seraient interdits:

- La pénétration de toute personne étrangère au service de distribution A.E.P.*
- Le dépôt sur le sol d'ordures ménagères, immondices, détritus de toute espèce.*
- Le déversement sur le sol d'eaux usées de toute nature.*
- L'usage de produits fertilisants, de pesticides et d'herbicides, le développement de la végétation n'étant limité que par la taille.*
- Toute activité ne se trouvant pas en rapport direct avec l'exploitation du captage et du service A.E.P. ou l'amélioration de la ressource en eau.*

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Il pourrait correspondre, pour partie seulement de leur aire aux parcelles cadastrées du territoire de la commune de Druyes-Les-Belles-Fontaines comme figuré sur les plans joints (Fig.4 et Annexes):

- 8a, 11, 23 à 26, 18, 33 - Section ZI -

Et en totalité de leur aire aux parcelles cadastrées:

- 12, 13, 8b et 20 - Section ZI -
- 63, 64 et 80 - Section D -

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits:

- L'exécution des puits et des forages.
Seront seulement admis les forages destinés au renforcement de l'A.E.P. des collectivités.
- L'ouverture de toutes excavations.
Celles existantes ne pourront être comblées qu'au moyen de matériaux naturels, terres ou roches, à l'exclusion de tous autres matériaux.
- L'établissement de toute construction superficielle ou souterraine.
- Le rejet dans le sol des eaux vannes et des eaux usées de toute nature, et de façon plus générale, de tout produit liquide ou solide et soluble dans l'eau pouvant en altérer la qualité.
- Le stockage des engrais chimiques ou organiques liquides, des hydrocarbures et des produits chimiques si ces ouvrages ne sont pas équipés d'un dispositif de rétention parfaitement et durablement étanche.
- Le dépôt sur le sol d'ordures ménagères, d'immondices et de débris de toute nature.
- L'épandage des produits chimiques ou naturels et l'application des produits chimiques destinés respectivement à la fertilisation des sols et à la lutte contre les ennemis des cultures.
- Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux brutes prélevées au captage.

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Il pourrait avoir son contour comme figuré sur le plan joint (Cf. Fig.4).

A l'intérieur de ce périmètre:

- Le forage des puits, l'ouverture et le remblaiement des excavations seront préalablement soumis à l'Avis d'un géologue agréé du Département et pourront, éventuellement, ne pas être autorisés.

-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 autorisation préfectorale.

-Le rejet sur le sol des eaux vannes, des lisiers, purins et l'épandage pour les besoins des cultures des fumiers, des boues en provenance des stations d'épuration, ne pourront se faire sans autorisation préfectorale.

-Toute autre activité susceptible d'altérer le débit ou la qualité des eaux sera règlementée (Cf. Art.11, 47, 50 92, 153, 157, 159 du Règlement sanitaire départemental).

-----0-----

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping loop followed by a smaller, more intricate flourish.

10

DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPOTS
SERVICE DES AFFAIRES FONCIÈRES ET DOMANIALES
CADASTRE

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

DÉPARTEMENT YONNE 6816 dT
(Sept. 1970)
Section D
COMMUNE DRUYES-les-BELLES-FONTAINES 4^e Feuille
Echelle : 1/2500

BOIS DE
35
A CHARRIÈRE

33
LA PIÈCE
DE LA
CHARRIÈRE

Chemin

34

Latéral

88

l'Ancien

87

96

Chemin

P.B.

de

Fer

G. UNIQUE

S^{ON} ZT

Garenne

80

63

64

65

68

79

A R E N N E



TAINES

DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPÔTS
SERVICE DES AFFAIRES FONCIÈRES ET DOMANIALES
CADASTRE
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

DÉPARTEMENT

YONNE

COMMUNE

RUYES. les -

ELLES FONTAINES

6816 dT

(Sept. 1970)

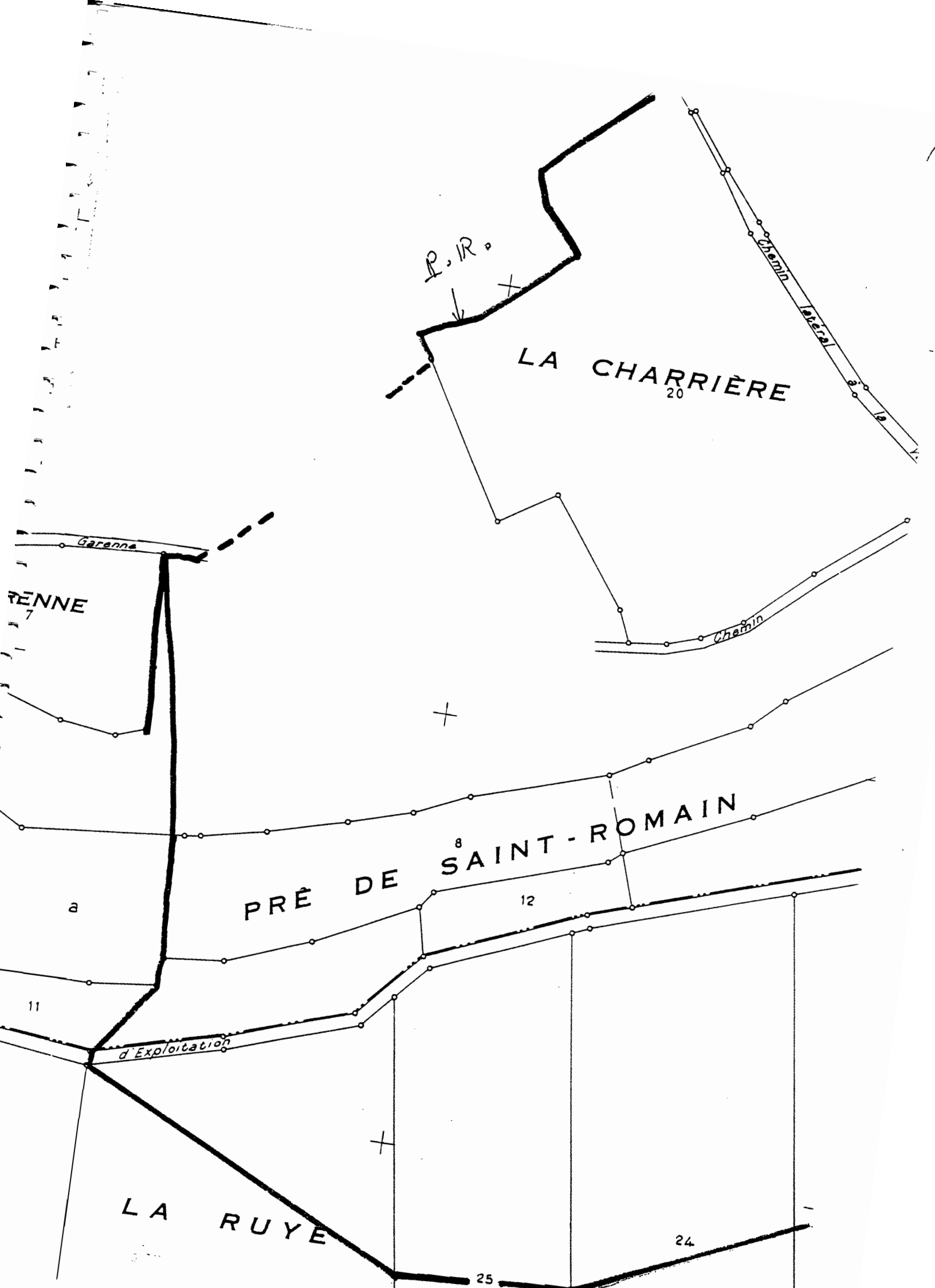
Section

G

Feuille

Echelle : 1/ 1250





CONSEIL GENERAL DE L'YONNE
DEPARTEMENT DE L'YONNE

-----0-----

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

-----0-----

S.I.A.E.P. de la FORTERRE
(89)

Captage de la "Source du Viaduc"
-AVIS COMPLEMENTAIRE-

-----0-----

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

3, Rue Jehan PINARD
B.P.139 - 89011 - AUXERRE Cédex
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

- AVANT-PROPOS -

Par Lettre en date du 05 Juillet 1991, Monsieur le Président du Conseil Général du département de l'Yonne me demandait de déterminer les Périmètres de protection de 15 captages A.E.P. pour le compte du département, en vue de la prise de l'Arrêté préfectoral déclaratif d'utilité publique de ces Périmètres.

Parmi ces captages figurait celui dit de "La Source du Viaduc", implanté sur le territoire de la Commune de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES et servant à l'A.E.P. des collectivités rattachées au S.I.A.E.P. de FORTERRE.

A cet effet, en date du 8 Juillet 1991, je me suis rendu en Mairie de SORMERY où j'ai rencontré Mr S.PINON, Délégué du Syndicat, au-près duquel j'ai pu recueillir les pièces du dossier et les premières informations se rapportant au captage avant de procéder, en sa compagnie, à une première visite du captage et à l'examen de son environnement.

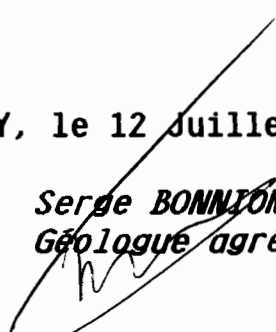
J'ai établi un Rapport en date du 20 Octobre 1989, mais un rapport provisoire en raison d'un manque de données se rapportant à l'ouvrage et ne permettant pas de déterminer avec suffisamment de précision et donc d'efficacité les périmètres de protection.

A la demande de la D.D.A.F. et du Syndicat, je me suis à nouveau rendu sur le terrain en dates des 16 Juin et 10 Juillet 1992 en compagnie de Messieurs GUYOT, Conseiller Général, PLU, Ingénieur du Génie Rural, BIGE, 1er Adjoint au Maire de DRUYES, PREVOST et PILLON, Agents de l'Intersyndicale de Puisaye-Forterre.

Ayant recueilli les données nécessaires, j'ai pu établir cet Avis Complémentaire qui fait l'objet du présent rapport.

GIDY, le 12 Juillet 1992

Serge BONNION
Géologue agréé



A - SITUATION GEOGRAPHIQUE (Fig.1, 2 et 3)

I. - Cadre Général

Le captage dit de la "Source du Viaduc" est implanté sur le territoire de la Commune de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES.

Cette collectivité est située dans le Sud du département de l'Yonne, en limite avec celui de la Nièvre, à une trentaine de kilomètres au S.S.W. du début de l'agglomération auxerroise, dans la région dite de "La Forterre".

II. - Situation du Captage

La source captée dite "Source du Viaduc" a été réalisée à 250 m environ au S.W. du début du bourg de Druyes, dans le thalweg d'un vallon sec, au Lieu-dit de "La Ruye", au pied du Viaduc de Druyes franchissant le vallon.

Ce captage figure sur la carte topographique à 1/25.000^e de l'IGN de THURY (2621 W) où il est porté aux coordonnées géographiques LAMBERT:

X = 681, 20
Y = 283, 30
Z = env. + 180 m NGF.

III. - Situation Cadastre

Il est enregistré dans le parcellaire cadastral de la commune de Druyes au numero:

- 32a - Section ZI -

-----0-----

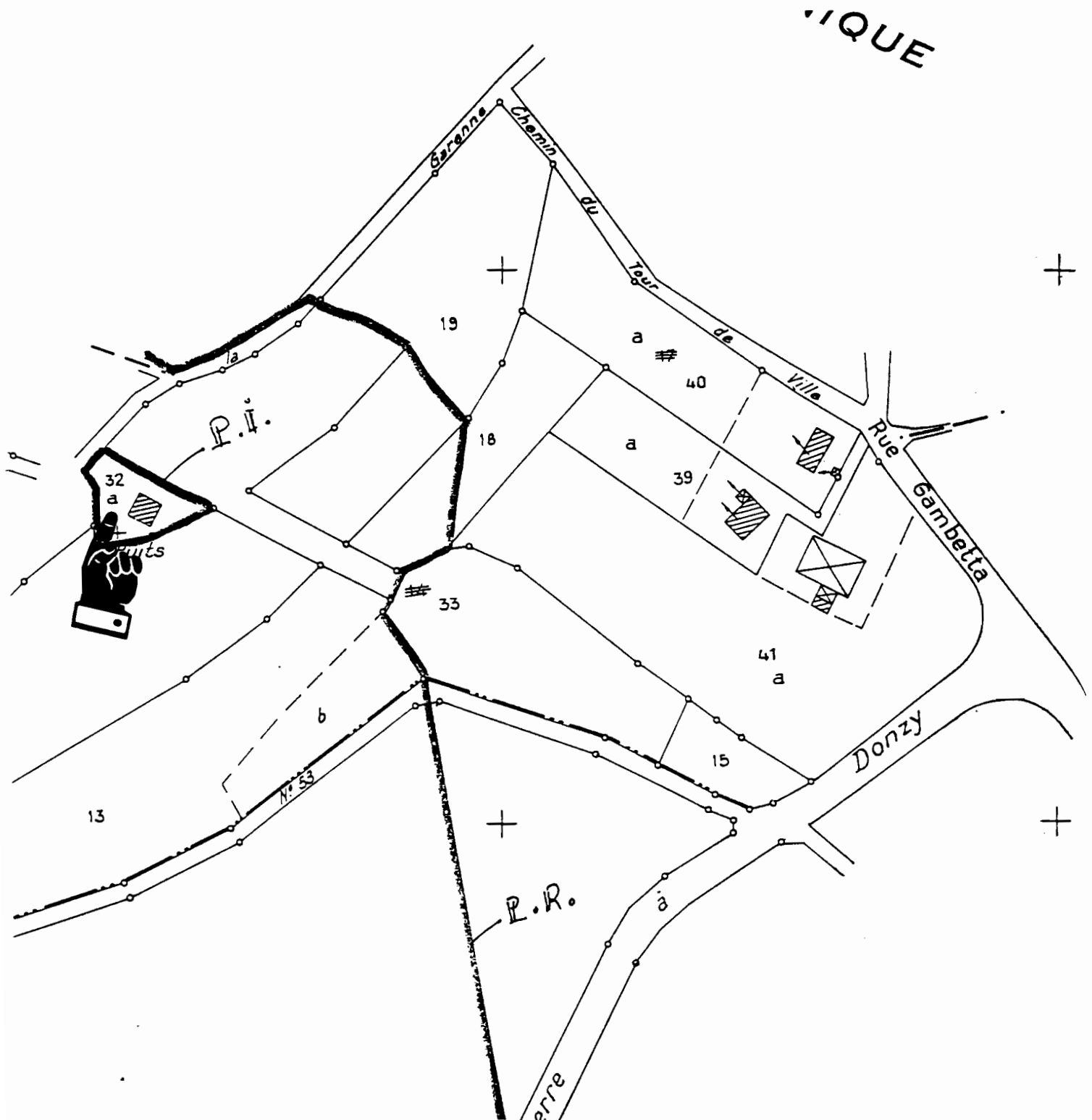
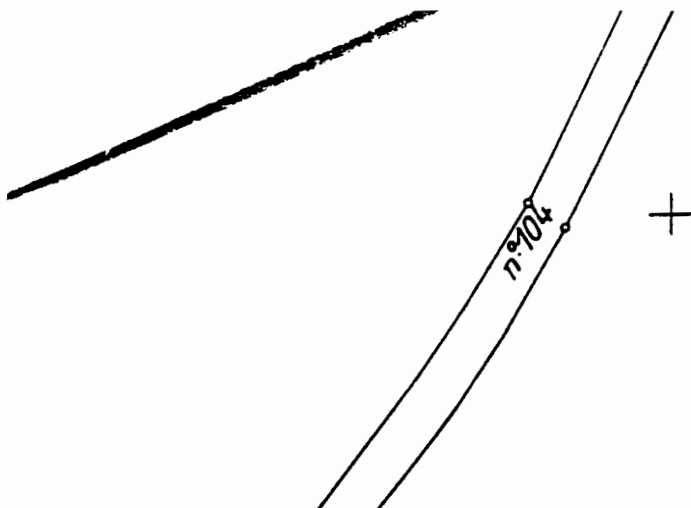


Fig.3 - Situation du Captage de la "Source du Viaduc" dans le plan parcellaire cadastral du territoire de la Commune de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES.



DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPÔTS
SERVICE DES AFFAIRES FONCIÈRES ET DOMANIALES
CADASTRE

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

DÉPARTEMENT YONNE
COMMUNE DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES

6816 dT
(Sect. 13701)
Section 2T
Feuille

Echelle : 1/ 2000

B - SITUATION ADMINISTRATIVE - Rappels (Fig.3 - Annexes)

Le captage de "La Source du Viaduc" est l'un de ceux qui servent à l'A.E.P. d'appoint du S.I.A.E.P. de l'Intersyndicale de Puisaye-Forterre.

Avec la parcelle sur laquelle il est implanté et le bâtiment voisin désaffecté qui abritait l'ancienne station de pompage des Chemins de Fer, il est la propriété du Syndicat de la Forterre qui régit son réseau de production et de distribution A.E.P.

Il est répertorié à l'indice de classement national:

- 434 6X 0006 -

Dans mon rapport en date du 20 Octobre 1991, je *proposais* la constitution des trois périmètres de protection réglementaires à instituer autour de ce point de prélèvement d'eau potable, avec les servitudes et les interdictions dont ils doivent-être respectivement grévés. Ce, en vue de la prise de l'Arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique de ces Périmètres.

Toutefois, les données dont je disposais ne permettaient pas d'établir un rapport définitif. C'est la raison pour laquelle ces périmètres ont d'abord fait l'objet d'une *proposition* avant d'être arrêtés dans le présent rapport, établi à la lumière de données techniques et hydrogéologiques recueillies à l'occasion de nouvelles visites effectuées à la demande de la D.D.A.F. de l'Yonne et de la Collectivité.

-----0-----



Fig.4 - Situation Géologique du Captage 434 6X 0006
dans la carte géologique à 1/50000°
de COURSON-LES-CARRIÈRES (XXVI-21)

J2a-b: Marno-calcaires à Pholidomyes (*Bathonien int. et moyen - Faciès Vésulien*). J2b-c: Calcaires, calcaires oolithiques et marnes (*Bathonien moyen et sup.*). J3: Chailles litées et calcaires oolithiques (*Callovien*). J5: Calcaires à Chailles (*Oxfordien moyen - Faciès Argovien*). J5-6a: Récif de Mailly-le-Château (*Oxfordien moyen et sup. - Faciès Rauracien-Argovien*). J6a: Calcaires de Vermanton (*Oxfordien supérieur - Faciès Rauracien*). J6a2: Marnes de Moutot. J6a3: Marnes de Frangey. J6a-b: Marnes de Fougilet (*Oxfordien sup. - Limite Argovien-Rauracien*). J6b: Calcaires de Bazarnes et de Cravant (*Oxfordien sup. - Séquanien inf.*). J7a: Calcaire de Tonnerre (*Kimméridgien inf. - Séquanien moyen*). J7b: Calcaire à Astartes (*Kimméridgien inf. - Séquanien sup.*). J8: Calcaires et marnes à *Exogyra virgula* (*Kimméridgien*).

E: Eboulis. GP: Dépôts cryoclastiques de versants.

B: Terres d'alluvies, complexe argilo-sableux.

F: Alluvions. Colluvions des vallées sèches. Fz:

C - CADRE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE (Fig.4, Set 6)

I. - Introduction

Les terrains que l'on rencontre dans la région de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES font partie des auréoles des terrains jurassiques du Sud-Est du Bassin de Paris, lithologiquement caractérisées par une puissante série calcaréo-marneuse aux faciès récifaux et subrécifaux (Récif de "Mailly-Le-Chateau") constituant les ensembles tabulaires appelés "Plateaux de Bourgogne".

Cette région est représentée sur la carte géologique à 1/50.000* de COURSON-LES-CARRIERES (XXVI-21).

II. - Description Lithologique Sommaire

Les observations faites sur le terrain et la documentation existante permettent d'établir la description lithologique suivante, en s'élevant dans la série:

Chailles litées et calcaires oolithiques (Callovien)

Il s'agit d'un ensemble de calcaires comprenant de bas en haut:

- Des calcaires oolithiques, riches en débris d'Echinodermes et de Bryozoaires, à niveaux de grandes chailles, dans la partie supérieure.

- Des calcaires grumeleux, marneux, grisâtres, épais de 8 m environ, renfermant de nombreux Brachiopodes.

Puissant d'une trentaine de mètres, cet ensemble affleure dans la vallée du rû de Druyes, en aval du bourg (Gulène).

Calcaires grumeleux et calcaires à Chailles (Oxfordien moyen - Faciès Argovien)

Reposant sur le Callovien, il débute par 1 m de calcaire lithographique rognonneux, puis par 4 à 5 m de calcaire lithographique se débitant en dalles, puis s'achève sur 10 m de calcaire blanchâtre compact, à nombreuses chailles digitées.

Plus à l'W., dans la région de Mailly-Le-Château, cet ensemble comprend un calcaire gris-bleuté, argileux, micrograveleux, riche en Ammonites, localement envahi de chailles noduleuses, rondes et digitées.

Il affleure dans le fond du vallon de "La Ruye" et à la base des coteaux et c'est dans sa masse qu'est aménagé le puits de captage de "La Source du Viaduc".

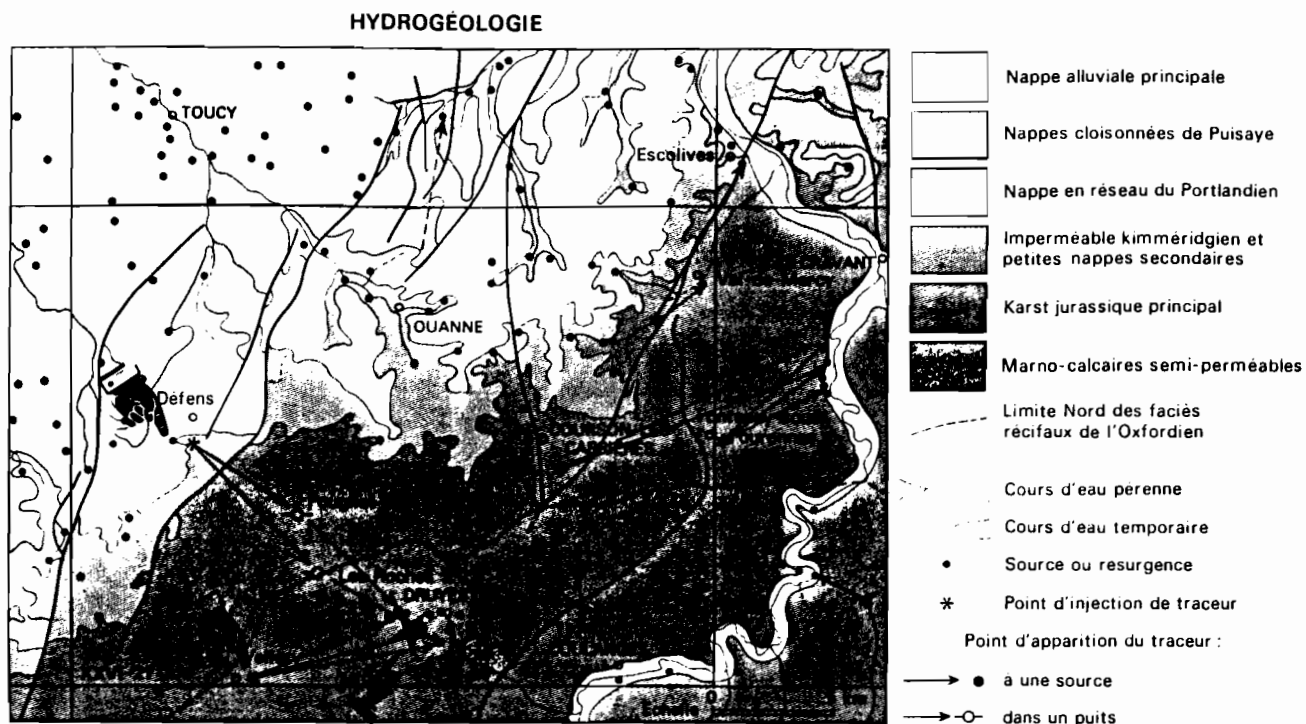


Fig.6 - Situation du Captage dans son contexte Hydrogéologique.

(Extrait: Carte géologique de COURSON - XXVI-21)

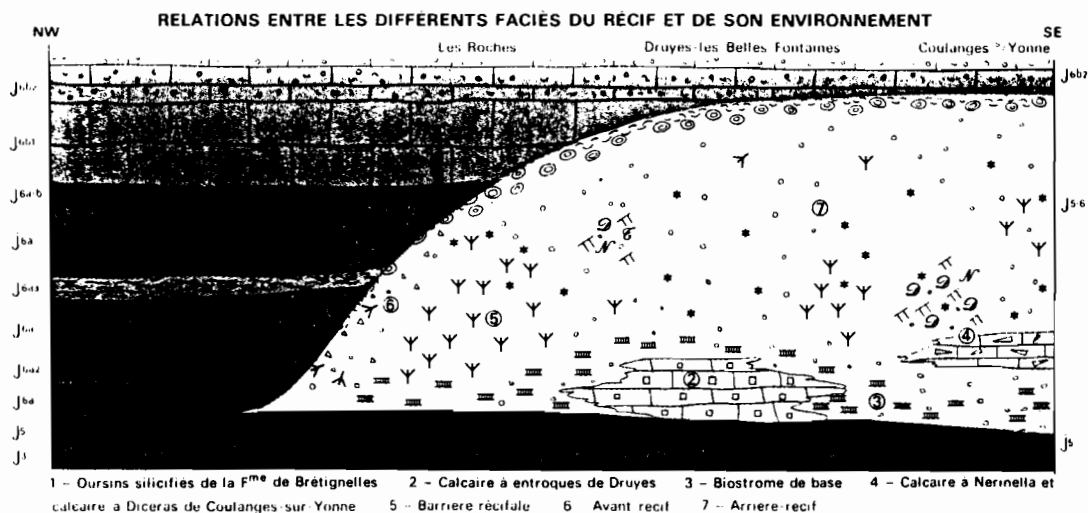


Fig.5 - Coupe Géologique Régionale Synthétique.

(Extrait: Carte géologique de COURSON - XXVI-21)

S.

UNIQUE

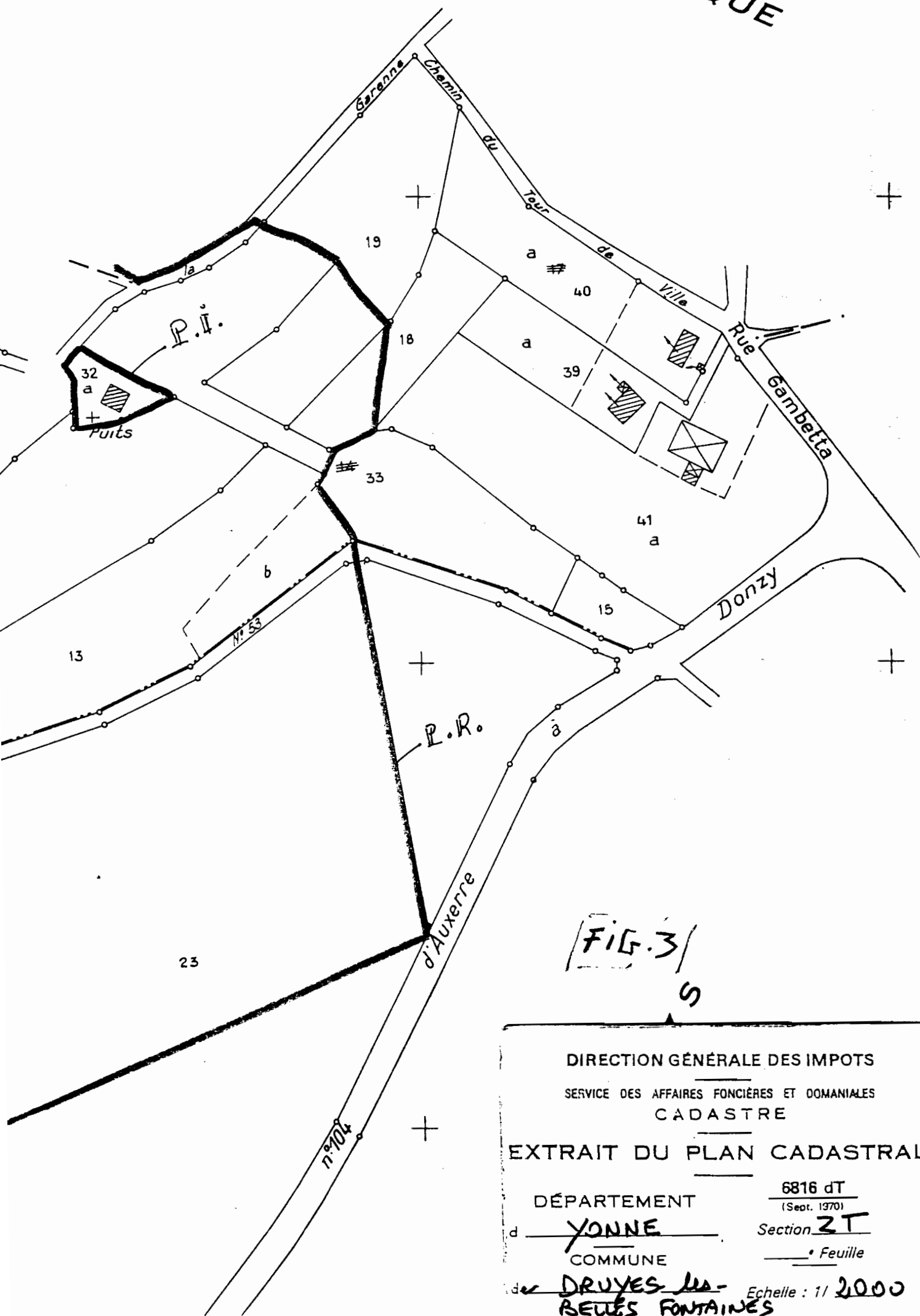


FIG. 3

N

DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPOTS

SERVICE DES AFFAIRES FONCIÈRES ET DOMANIALES
CADASTRE

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

DÉPARTEMENT

6816 dT

(Sept. 1970)

d YONNE

Section 2T

COMMUNE

Feuille

d DRUYES MA-

BELLES FONTAINES

Echelle : 1/ 2000

blancs graveleux, compacts, parfois oolithiques et pisolithiques, à débris de Polypiers et de faune récifale, de calcaires cristallins, ou cryptocristallins, blancs, et de multiples faciès caractérisant la zone récifale.

Sur les reliefs subsistent d'importants dépôts détritiques d'âge Mio-pliocène (Tertiaire), à éléments grossiers, débris de grès, de quartz et de chailles, de gravillons et de granules, dans une matrice argilo-silteuse roussâtre.

III. - Cadre Structural - Tectonique

Dans son ensemble, la série plonge avec un pendage général vers le N.N.W., vers le coeur du Bassin de Paris, avec un gradient moyen de pendage de 1,5 à 2,5%.

Les formations calcaires et marno-calcaires sont affectées par une tectonique cassante qui contribue à affaïsser ces terrains vers le N.W. Les accidents structuraux sont majoritairement orientés N.E.-S.W. à N.-S., avec quelques fractures N.W.-S.E., admettant parfois des rejets verticaux des terrains de plusieurs dizaines de mètres de part et d'autre des plans de fracturation.

Autrement, les calcaires présentent une microfracturation très fréquente (fissures, diaclases), à plans subverticaux à obliques, voir subhorizontaux (soulignant les différences de compétence dans le litage des formations calcaires et marneuses) et leur conférant une perméabilité en grand importance.

IV. - Contexte Hydrogéologique

Les terrains sus-décrits, tant sous les plateaux que dans la vallée et en profondeur, sont susceptibles de renfermer des niveaux aquifères dont l'importance, la pérennité, l'origine, l'extension et la vulnérabilité aux pollutions sont très contrastées.

Niveaux Aquifères des Calcaires

Cette fracturation permet l'infiltration, la pénétration et la circulation en profondeur et en particulier dans le sous-sol profond des vallées où elles se concentrent, des eaux météoriques. Elle favorise la constitution de réservoirs aquifères pouvant offrir un intérêt certain pour l'A.E.P. des collectivités.

D - CARACTERISTIQUES ET ENVIRONNEMENT DU CAPTAGE

Je ne dispose que de trop peu d'élèments pour définir les caractéristiques de cet ouvrage. Je rappellerais simplement qu'il s'agit d'un puits autour coiffé par une cabine de pompage.

Les eaux ont une Dureté totale élevée (28°,7 Fr - Mai 1990) et une teneur en Nitrates marquée (39,9 mg/l - Mai 1990).

Il existe quelques hameaux en amont hydraulique du captage (La Grande et la Petite Poisse) et la D.104 passe à environ 250 m au S.E.

L'environnement immédiat de la station abritant le puits est libre d'accès (absence de clôture) et fait l'objet de dépôts d'ordures ménagères non contrôlées.

----=0=----

10

-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 autorisation préfectorale.

-Le rejet sur le sol des eaux vannes, des lisiers, purins et l'épandage pour les besoins des cultures des fumiers, des boues en provenance des stations d'épuration, ne pourront se faire sans autorisation préfectorale.

-Toute autre activité susceptible d'altérer le débit ou la qualité des eaux sera règlementée (Cf. Art.11, 47, 50 92, 153, 157, 159 du Règlement sanitaire départemental).

-----0-----

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping loop followed by a smaller, more intricate mark.

CONSEIL GENERAL DE L'YONNE
DEPARTEMENT DE L'YONNE

-----0-----

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

-----0-----

S.I.A.E.P. de la FORTERRE
(89)

Captage de la "Source du Viaduc"
-AVIS COMPLEMENTAIRE-

-----0-----

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

3, Rue Jehan PINARD
B.P.139 - 89011 - AUXERRE Cédex
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 - SITUATION GEOGRAPHIQUE (Fig.1, 2 et 3)

I. - Cadre Général

Le captage dit de la "Source du Viaduc" est implanté sur le territoire de la Commune de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES.

Cette collectivité est située dans le Sud du département de l'Yonne, en limite avec celui de la Nièvre, à une trentaine de kilomètres au S.S.W. du début de l'agglomération auxerroise, dans la région dite de "La Forterre".

II. - Situation du Captage

La source captée dite "Source du Viaduc" a été réalisée à 250 m environ au S.W. du début du bourg de Druyes, dans le thalweg d'un vallon sec, au Lieu-dit de "La Ruye", au pied du Viaduc de Druyes franchissant le vallon.

Ce captage figure sur la carte topographique à 1/25.000^e de l'IGN de THURY (2621 W) où il est porté aux coordonnées géographiques LAMBERT:

X = 681, 20
Y = 283, 30
Z = env. + 180 m NGF.

III. - Situation Cadastre

Il est enregistré dans le parcellaire cadastral de la commune de Druyes au numero:

- 32a - Section ZI -

-----0-----

B - SITUATION ADMINISTRATIVE - Rappels (Fig.3 - Annexes)

Le captage de "La Source du Viaduc" est l'un de ceux qui servent à l'A.E.P. d'appoint du S.I.A.E.P. de l'Intersyndicale de Puisaye-Forterre.

Avec la parcelle sur laquelle il est implanté et le bâtiment voisin désaffecté qui abritait l'ancienne station de pompage des Chemins de Fer, il est la propriété du Syndicat de la Forterre qui régit son réseau de production et de distribution A.E.P.

Il est répertorié à l'indice de classement national:

- 434 6X 0006 -

Dans mon rapport en date du 20 Octobre 1991, je *proposais* la constitution des trois périmètres de protection réglementaires à instituer autour de ce point de prélèvement d'eau potable, avec les servitudes et les interdictions dont ils doivent-être respectivement grévés. Ce, en vue de la prise de l'Arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique de ces Périmètres.

Toutefois, les données dont je disposais ne permettaient pas d'établir un rapport définitif. C'est la raison pour laquelle ces périmètres ont d'abord fait l'objet d'une *proposition* avant d'être arrêtés dans le présent rapport, établi à la lumière de données techniques et hydrogéologiques recueillies à l'occasion de nouvelles visites effectuées à la demande de la D.D.A.F. de l'Yonne et de la Collectivité.

-----0-----

C - CADRE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE (Fig.4, Set 6)

I. - Introduction

Les terrains que l'on rencontre dans la région de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES font partie des auréoles des terrains jurassiques du Sud-Est du Bassin de Paris, lithologiquement caractérisées par une puissante série calcaréo-marneuse aux faciès récifaux et subrécifaux (Récif de "Mailly-Le-Chateau") constituant les ensembles tabulaires appelés "Plateaux de Bourgogne".

Cette région est représentée sur la carte géologique à 1/50.000* de COURSON-LES-CARRIERES (XXVI-21).

II. - Description Lithologique Sommaire

Les observations faites sur le terrain et la documentation existante permettent d'établir la description lithologique suivante, en s'élevant dans la série:

Chailles litées et calcaires oolithiques (Callovien)

Il s'agit d'un ensemble de calcaires comprenant de bas en haut:

- Des calcaires oolithiques, riches en débris d'Echinodermes et de Bryozoaires, à niveaux de grandes chailles, dans la partie supérieure.

- Des calcaires grumeleux, marneux, grisâtres, épais de 8 m environ, renfermant de nombreux Brachiopodes.

Puissant d'une trentaine de mètres, cet ensemble affleure dans la vallée du rû de Druyes, en aval du bourg (Gulène).

Calcaires grumeleux et calcaires à Chailles (Oxfordien moyen - Faciès Argovien)

Reposant sur le Callovien, il débute par 1 m de calcaire lithographique rognonneux, puis par 4 à 5 m de calcaire lithographique se débitant en dalles, puis s'achève sur 10 m de calcaire blanchâtre compact, à nombreuses chailles digitées.

Plus à l'W., dans la région de Mailly-Le-Château, cet ensemble comprend un calcaire gris-bleuté, argileux, micrograveleux, riche en Ammonites, localement envahi de chailles noduleuses, rondes et digitées.

Il affleure dans le fond du vallon de "La Ruye" et à la base des coteaux et c'est dans sa masse qu'est aménagé le puits de captage de "La Source du Viaduc".

*Calcaire récifal (de Mailly-Le-Château)
(Oxfordien moyen - Faciès Rauracien-Argovien)*

C'est un complexe récifal se composant de calcaires blancs graveleux, compacts, parfois oolithiques et pisolithiques à débris de Polypiers et de faune récifale, de calcaires cristallins, ou cryptocristallins, blancs, et de multiples faciès qui caractèrisent la zone récifale et son environnement.

Le bourg *haut* de Druyes est assis sur cette formation qui forme les reliefs locaux, notamment les coteaux du vallon de "La Ruye".

Sur ces reliefs subsistent d'importants dépôts détritiques d'âge Mio-Pliocène à éléments grossiers, débris de grès de quartz et de chailles, de gravillons et de granules, dans une matrice argilo-silteuse roussâtre.

Le fond du vallon de "La Ruye" est garni de colluvions à éléments grossiers (graviers calcaires) qui passent plus en aval (Druyes) aux alluvions modernes du rû de Druyes.

III. - Cadre Structural - Tectonique

Dans son ensemble, la série plonge avec un pendage général vers le N.N.W., vers le coeur du Bassin de Paris, avec un gradient moyen de pendage de 1,5 à 2,5%.

Les formations calcaires et marno-calcaires sont affectées par une tectonique cassante qui contribue à affaïsser ces terrains vers le N.W. Les accidents structuraux sont majoritairement orientés N.-S. à N.N.E.-S.S.W., admettant parfois des rejets verticaux de plusieurs dizaines de mètres de part et d'autre des plans de fracturation et pouvant être d'une grande continuité géographique, comme l'accident N.N.E.-S.S.W. passant entre Druyes et Fontenailles.

Autrement, les calcaires présentent une microfracturation très fréquente (fissures, diaclases), à plans subverticaux à obliques, voir subhorizontaux (soulignant les différences de compétence dans le litage des formations calcaires et marneuses) et leur conférant une perméabilité en grand très importante.

*Calcaire récifal (de Mailly-Le-Château)
(Oxfordien moyen - Faciès Rauracien-Argovien)*

C'est un complexe récifal se composant de calcaires blancs graveleux, compacts, parfois oolithiques et pisolithiques à débris de Polypiers et de faune récifale, de calcaires cristallins, ou cryptocristallins, blancs, et de multiples faciès qui caractèrisent la zone récifale et son environnement.

Le bourg *haut* de Druyes est assis sur cette formation qui forme les reliefs locaux, notamment les coteaux du vallon de "La Ruye".

Sur ces reliefs subsistent d'importants dépôts détritiques d'âge Mio-Pliocène à éléments grossiers, débris de grès de quartz et de chailles, de gravillons et de granules, dans une matrice argilo-silteuse roussâtre.

Le fond du vallon de "La Ruye" est garni de colluvions à éléments grossiers (graviers calcaires) qui passent plus en aval (Druyes) aux alluvions modernes du rû de Druyes.

III. - Cadre Structural - Tectonique

Dans son ensemble, la série plonge avec un pendage général vers le N.N.W., vers le coeur du Bassin de Paris, avec un gradient moyen de pendage de 1,5 à 2,5%.

Les formations calcaires et marno-calcaires sont affectées par une tectonique cassante qui contribue à affaïsser ces terrains vers le N.W. Les accidents structuraux sont majoritairement orientés N.-S. à N.N.E.-S.S.W., admettant parfois des rejets verticaux de plusieurs dizaines de mètres de part et d'autre des plans de fracturation et pouvant être d'une grande continuité géographique, comme l'accident N.N.E.-S.S.W. passant entre Druyes et Fontenailles.

Autrement, les calcaires présentent une microfracturation très fréquente (fissures, diaclases), à plans subverticaux à obliques, voir subhorizontaux (soulignant les différences de compétence dans le litage des formations calcaires et marneuses) et leur conférant une perméabilité en grand très importante.

IV. - Contexte Hydrogéologique

Les terrains sus-décrits, tant sous les plateaux que dans la vallée et en profondeur, sont susceptibles de renfermer des niveaux aquifères dont l'importance, la pérennité, l'origine, l'extension et la vulnérabilité aux pollutions sont très contrastées.

Niveaux Aquifères des Calcaires

Cette fracturation permet l'infiltration, la pénétration et la circulation en profondeur et en particulier dans le sous-sol profond des vallées où elles se concentrent, des eaux météoriques. Elle favorise la constitution de réservoirs aquifères pouvant offrir un intérêt certain pour l'A.E.P. des collectivités.

La surface piézométrique de ces nappes s'établit en principe à hauteur ou sous le niveau hydrostatique des cours d'eau qui drainent ces vallées.

Les débits obtenus, très irréguliers, très réduits à nuls en période sèche et l'absence de sources notables dans les parties hautes des vallées, au contact des niveaux marneux soulignent le fait que ces terrains, au-dessus des profils d'équilibre des axes drainants, ne sont pas susceptibles de maintenir des nappes perchées offrant de grosses réserves d'eau et sans pertes de charge naturelles.

La nature des terrains traversés, drainés (calcaires et marno-calcaires), les caractéristiques hydromorphologiques régionales (vallées sèches, appareils naturels superficiels absorbants: dolines, gouffres, grottes) et hydrogéologiques sus-décrites, ainsi que de multiples expériences de traçage des eaux réalisées dans la région, mettent en évidence la part importante des circulations de régime karstique et par conséquent, soulignent la grande vulnérabilité de ces aquifères à des pollutions d'origine même très lointaine.

D - ENVIRONNEMENT DU CAPTAGE

I. - Protection du Captage: Rappels

Dans mon Rapport en date du 20 Octobre 1991 je soulignais le fait que je ne disposais pas des données suffisantes pour définir avec plus de précision les périmètres de protection qui faisaient défaut à cet ouvrage.

II. - Foyers Potentiels de Pollution

-L environnement immédiat du captage n'est pas matérialisé par une clôture et donc libre d'accès.

Son aire a fait l'objet de dépôts d'ordures ménagères non contrôlées et les bâtiments proches de la cabine de pompage (ancienne station de pompage) ont subi des dégradations dont certaines pourraient porter préjudice à la qualité des eaux prélevées.

-En amont hydraulique du captage, il faut signaler l'existence de nameaux ("La Grande Poisse" et "La petite Poisse"), le passage de la route D.104 à environ 250 m au S.E. et la subsistance de petites carrières à ciel ouvert abandonnées.

-Des expériences de coloration (1902) ont montré des relations directes entre des dolines situées à plusieurs km de distance des captages de Druyes (Le Défens, Vellery) et ces captages, soulignant le caractère éminemment karstique des calcaires du Jurassique de la région et donc la vulnérabilité de la ressource A.E.P.

----==0==----

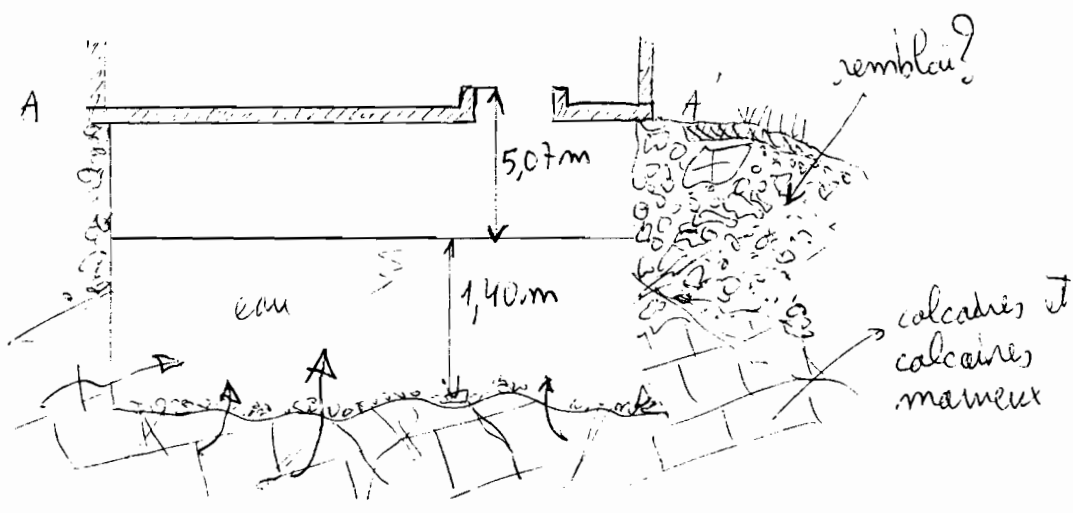
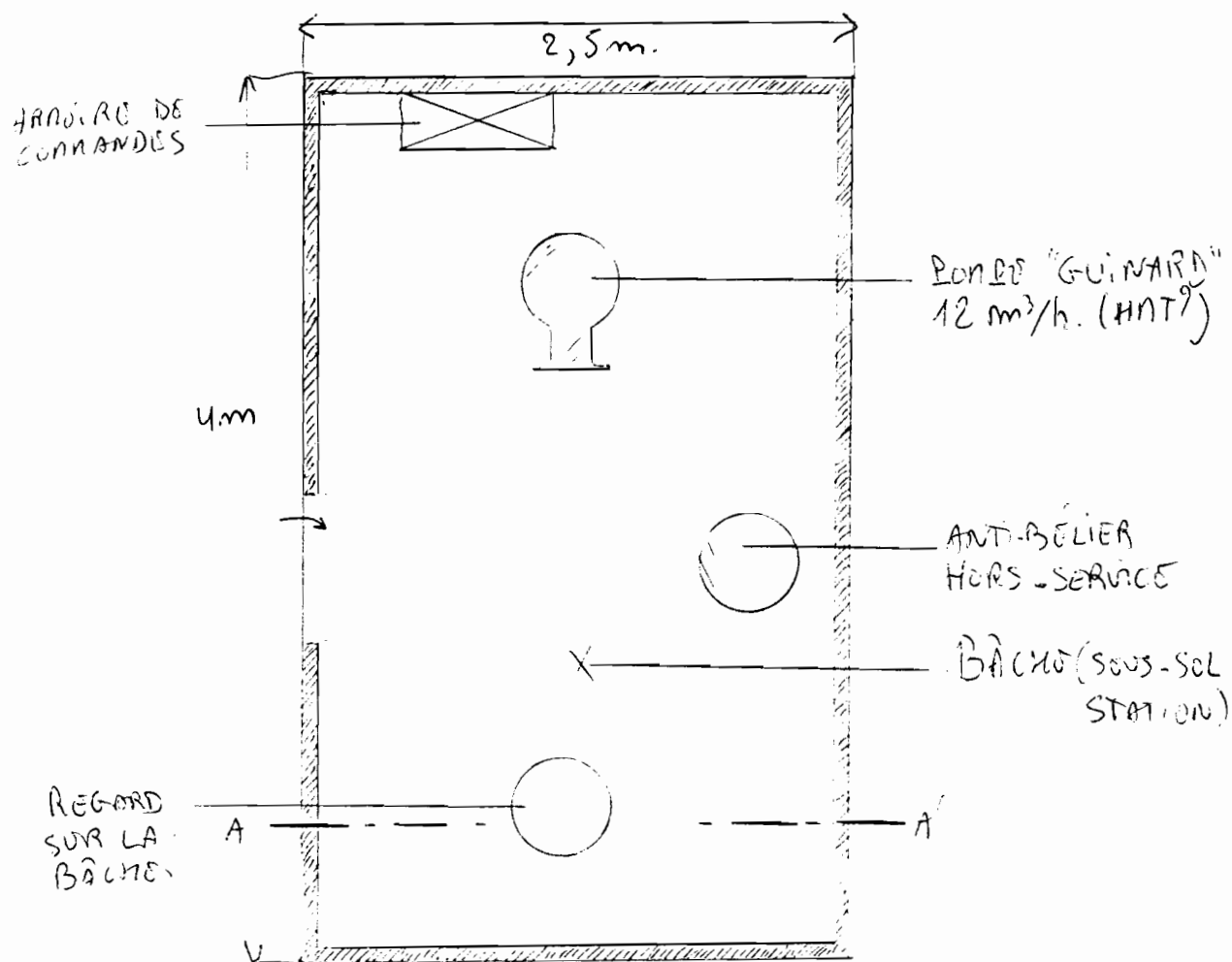


Fig.7 - Coupes Techniques Schématiques de la Bâche et de la Station de Pompage du Captage de la "Source du Viaduc" (434 6X 0006).

(D'après relevés et observations sur le terrain)

E - CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE

(Fig.7 - Annexes)

I. - Caractéristiques de l'Aquifère Sollicité

I.1. - Nature - Origine

Le puits de captage, profond en moyenne de 6,50 m/soi, capte à la base d'un remblai caillouteux des venues d'eau diaciasiennes au toit des calcaires à chailles (Argovien).

Ces eaux proviennent probablement des niveaux aquifères suspendus dans la série calcareo-marneuse jurassique. La karstification marquée de ces formations favorise leur circulation gravitaire et leur concentration à fond de vallées (Druyes), donnant lieu localement à des émergences comme celles des Sources de Druyes.

Le réseau karstique qui s'est développé à la faveur des ouvertures amorcées par les phénomènes structuraux, impose des directions d'écoulement orientées E.N.E. et S.W. mises en évidence par les colorations pratiquées en 1902, avec des vitesses de circulation des eaux comprises entre 50 et 250 m/h.

Le débit de ce la "Source du Vignac" est variable selon la période de l'année et est sensible au bilan hyarique. Il n'était pas supérieur à 2,5 l/s en date du 15 Juillet 1992.

I.2. - Qualité des Eaux Prélevées

Les résultats des analyses physicochimiques et bactériologiques obtenus ces dernières années sur des échantillons d'eau prélevés régulièrement dans le cadre du réseau de contrôle sanitaire exercé par la D.D.A.S.S., conformément aux exigences du Décret n°89-3 du 3 Janvier 1989 (J.O. du 4 Janvier 1989) et Lois suivantes, montrent qu'il s'agit d'une eau ayant les caractéristiques moyennes suivantes:

- *Dureté totale* moyenne à élevée (28°7 FR - Mai 1990).

- *Nitrates* en teneurs marquées (39,9 mg/l - Mai 1990).

- Bonne qualité *bactériologique*.

La turbidité et les teneurs en pesticides et produits apparentés sont à surveiller, en particulier en périodes de forte pluviosité.

II. - Caractéristiques des Ouvrages de Captage

En fait de puits, il s'agit plutôt d'une bache captante, profonde de 6,45 m/soi de la station, large de 2 m et longue de 4 m, couverte par une dalle en béton sur laquelle est assise la cabine de pompage.

Un regard circulaire avec une margelle de 29 cm permet d'observer l'intérieur de cette bache et d'effectuer les prélèvements d'eau pour les analyses.

Cette bache semble être aménagée dans un remblai (ou des épouiss?) disposé(s) au pied du coteau N. du vallon.

Les eaux parviennent dans la bache par le fond et probablement par des ouvertures à la base des parois.

L'épaisseur moyenne de la tranche d'eau dans la bache, en date du 15 Juillet 1992, était de 1,70 m, soit un volume d'eau total de près de 14 m³.

Un essai de débit sommaire pratiqué le 15/07/92, au débit de 11,8 m³/h pendant 1 h a donné un rabattement $s = 11$ cm, à peu près stabilisé.

Entre autres équipements, la station (construite par le Cabinet ROBERT) renferme:

- 1 Pompe GUINARD débitant jusqu'à 11,8 m³/h (HMT?) .
- 1 Anti-délier hors-service (dont le remplacement est prévu pour la dernière semaine de Juillet).
- 1 Armoire électrique.

Les eaux prélevées ne font pas l'objet d'une stérilisation automatisée. L'équipement d'un appareil javellisateur (CIR) est programmé, avec injection de Javel sur la conduite de retour.

III. - Production - Consommation

Les volumes produits pour l'A.E.P. du Syndicat de la Forterre, à partir des captages de "Gulène" et du "Viaduc", sont les suivants:

! ANNEES !	! m ³ produits au captage !			! Vol. Viaduc !	
	! Le Viaduc !	! Gulène !	! Total !	! /Vol. Tot. % !	
! 1982 !	21.517	80.640	102.157	21%	!
! 1983 !	25.144	44.444	69.588	36%	!
! 1984 !	17.758	6.958	24.716	72% (?)	!
! 1985 !	32.054	33.741	65.795	48%	!

! 1986 !	1.018 !	45.478 !	46.496 !	2% !
! 1987 !	0 !	12.580 !	12.580 !	0% !
! 1988 !	0 !	45.234 !	45.234 !	0% !
! 1989 !	5.860 !	47.132 !	52.992 !	11% !
! 1990 !	8.121 !	55.165 !	63.286 !	13% !
! 1991 !	30.067 !	73.474 !	103.541 !	29% !

Ces volumes sont très variables, mais montrent un accroissement sensible des besoins depuis 1987, à partir de ces deux ouvrages.

La production maximale annuelle enregistrée au captage de "La Source au Viaduc" sur les dix dernières années a été de 32.054 m³ en 1985, presque égale en 1991 avec 30.067 m³, soit en moyenne: 83 m³/j, soit plus de 10 h de pompages en périodes de pointes journalières estivales.

-----U-----

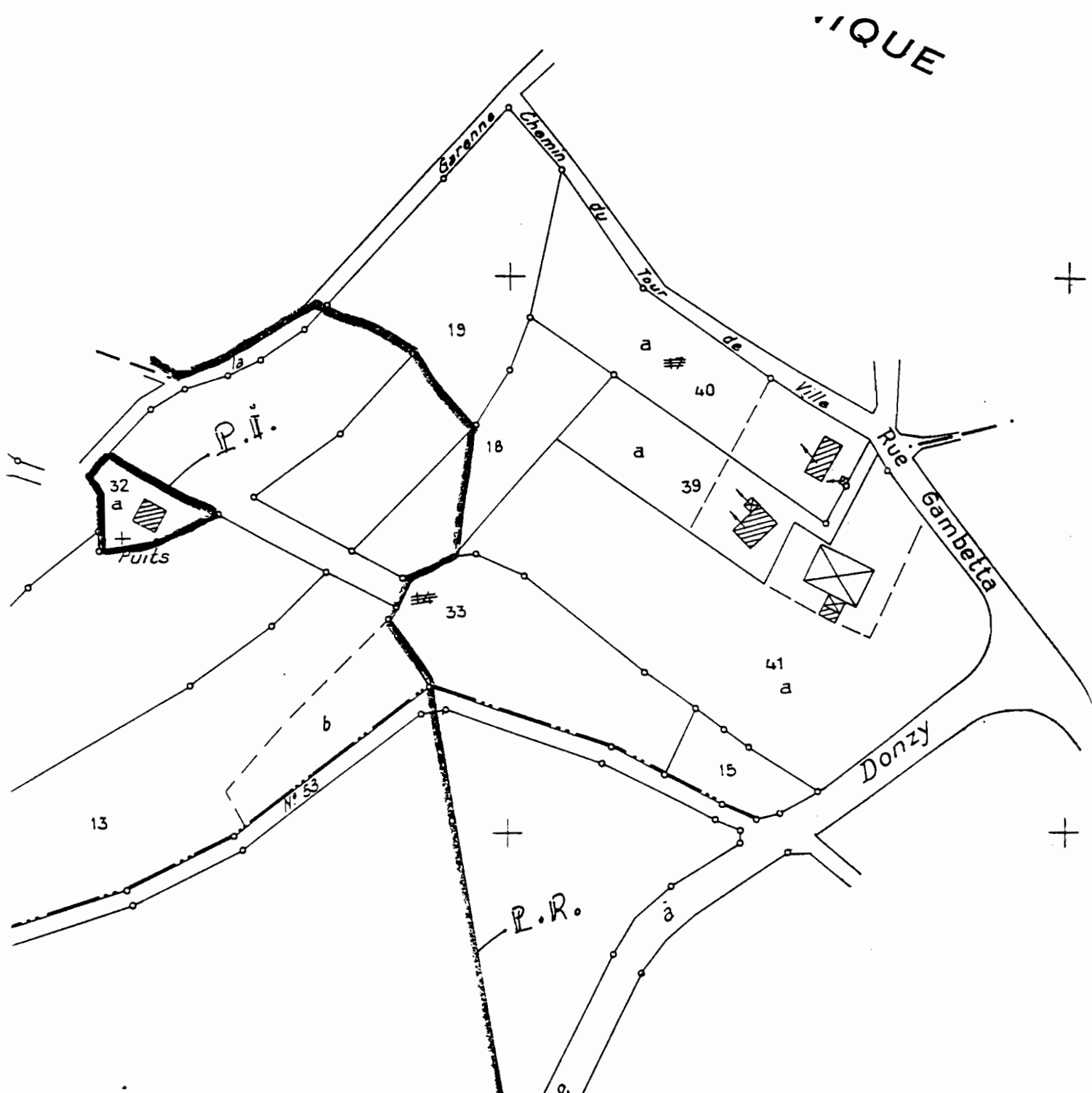


Fig.8 - PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE AUTOUR DU
CAPTAGE 434 6X 0006 DIT DE LA "SOURCE DU VIADUC"
POUR L'A.E.P. DU SYNDICAT DE LA FORTERRE.

23

(Echelle: 1/2.000°)

DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPOTS	
SERVICE DES AFFAIRES FONCIÈRES ET DOMANIALES	
CADASTRE	
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL	
DÉPARTEMENT	6816 dT (Sect. 1970)
d <u>YONNE</u>	Section <u>2T</u>
COMMUNE	* Feuille
d <u>DRUYES</u>	Echelle: 1/ 2000

F - C O N C L U S I O N :
(Fig.8 et 9 - Annexes)

Les périmètres de protection autour du captage A.E.P. dit de "La Source du Viaduc" (434 6X 0006) sont définis conformément à la réglementation en vigueur en matière de protection des ressources en eau potable et 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 Art. L20 et L20-1 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.) et des Décrets, Arrêtés et Circulaires qui en découlent, relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine et à la protection des captages (Circulaire du 24 Juillet 1990 (J.O. du 13/10/90) relative à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine - Décret du 7 Mars 1991 (J.O. du 08/03/91) relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles)", etc.

"En application toujours de la Circulaire du Ministre de l'Agriculture aux Préfets: DARS/SH/C-74 du 17 Septembre 1974 demandant la limitation des périmètres de protection rapprochée et éloignée à la limite extérieure des diverses parcelles incluses dans les dits périmètres".

II. - PERIMETRES DE PROTECTION

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Il correspondra à la parcelle cadastrée du territoire de la Commune de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES:

- 32 a - Section ZI -

qui devra rester la propriété du Syndicat.

Ce périmètre englobera la station de pompage existante et le bâtiment de l'ancienne station.

Il sera ceint d'une clôture qui sera implantée en contre-bas du talus bordant la station au S.W. et son aire sera régulièrement entretenue.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits:

-La pénétration de toute personne étrangère au service de distribution A.E.P.

-Le dépôt sur le sol d'ordures ménagères, d'immonables, de détritus de toute espèce.

-Le déversement sur le sol d'eaux usées de toute nature.

-L'usage de produits fertilisants, de pesticides, d'herbicides, le développement de la végétation n'étant limité que par la taille.

-Toute activité ne se trouvant pas en rapport direct avec l'exploitation au captage et du service A.E.P. ou l'amélioration de la ressource en eau.

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Il correspondra pour partie seulement de leur aire aux parcelles cadastrées du territoire de la Commune de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES, comme figuré sur les plans joints:

- 8a, 11, 18, 23 à 26, 33 - Section ZI -

Et en totalité de leur aire aux parcelles:

- 8b, 12, 13 et 20 - Section ZI -

- 63, 64 et 80 - Section D -

A l'intérieur de ce Périmètre seront interdits:

*-L'exécution des puits et des forages.
Seront seulement admis les forages destinés au renforcement de l'A.E.P. des collectivités.*

*-L'ouverture de toute excavation.
Celles existantes ne pourront être comblées qu'au moyen de matériaux naturels, terres ou roches, à l'exclusion de tous autres matériaux.*

-L'établissement de toute construction superficielle ou

- Le rejet dans le sol des eaux vannes et des eaux usées de toute nature, et de façon plus générale, de tout produit liquide ou solide et soluble dans l'eau pouvant en altérer la qualité.
- Le stockage des engrais chimiques ou organiques liquides, des hydrocarbures et des produits chimiques, si les ouvrages de stockage ne sont pas équipés d'un dispositif de retention parfaitement et durablement étanche.
- Le dépôt sur le sol d'ordures ménagères, d'immondices et de débris de toute nature.
- L'épandage des produits chimiques ou naturels et l'application des produits chimiques destinés respectivement à la fertilisation des sols et à la lutte contre les ennemis des cultures.
- Toute modification, même minime, de la topographie actuelle sans l'avis préalable d'un géologue agréé.
- Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux brutes prélevées au captage.

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Bien qu'ayant un caractère facultatif, je préconiserais sa constitution pour appuyer la réglementation en vigueur en matière de protection de la ressource en eau exploitée.

Il aura son contour comme figure sur le plan joint (Cf. Fig.9).

A l'intérieur de ce périmètre:

- Le forage des puits, l'ouverture et le remblaiement des excavations seront préalablement soumis à l'Avis d'un géologue agréé du Département et pourront, éventuellement, ne pas être autorisés.
- 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 autorisation préfectorale.
- Le rejet sur le sol des eaux vannes, des lisiers, purins et l'épandage pour les besoins des cultures des fumiers,

des boues en provenance des stations d'épuration, ne pourront se faire sans autorisation préfectorale.

-Toute autre activité susceptible d'altérer le débit ou la qualité des eaux sera règlementée (Cf. Art.11, 47, 50 92, 153, 157, 159 du Règlement sanitaire départemental).

III. - Autres Prescriptions

-Les eaux prélevées au captage resteront soumises au contrôle de la D.D.A.S.S.

-La qualité des eaux distribuées devra rester conforme aux normes de potabilité exigées par le Décret n°89-3 du 3 Janvier 1989 (J.O. du 04/01/89) et Décrets et Arrêtés suivants.

- Les expériences de traçage réalisées au début du siècle ont montré la vulnérabilité des eaux captées à la "Source du Viaduc" et à la "Source de Gulène" à des pollutions qui surviendraient au niveau d'appareils naturels karstiques pourtant distants des points de captage.

Les parcelles sur lesquelles sont localisées ces appareils pourront-être grévées de servitudes et d'interdictions ainsi que le prévoit la réglementation en vigueur.

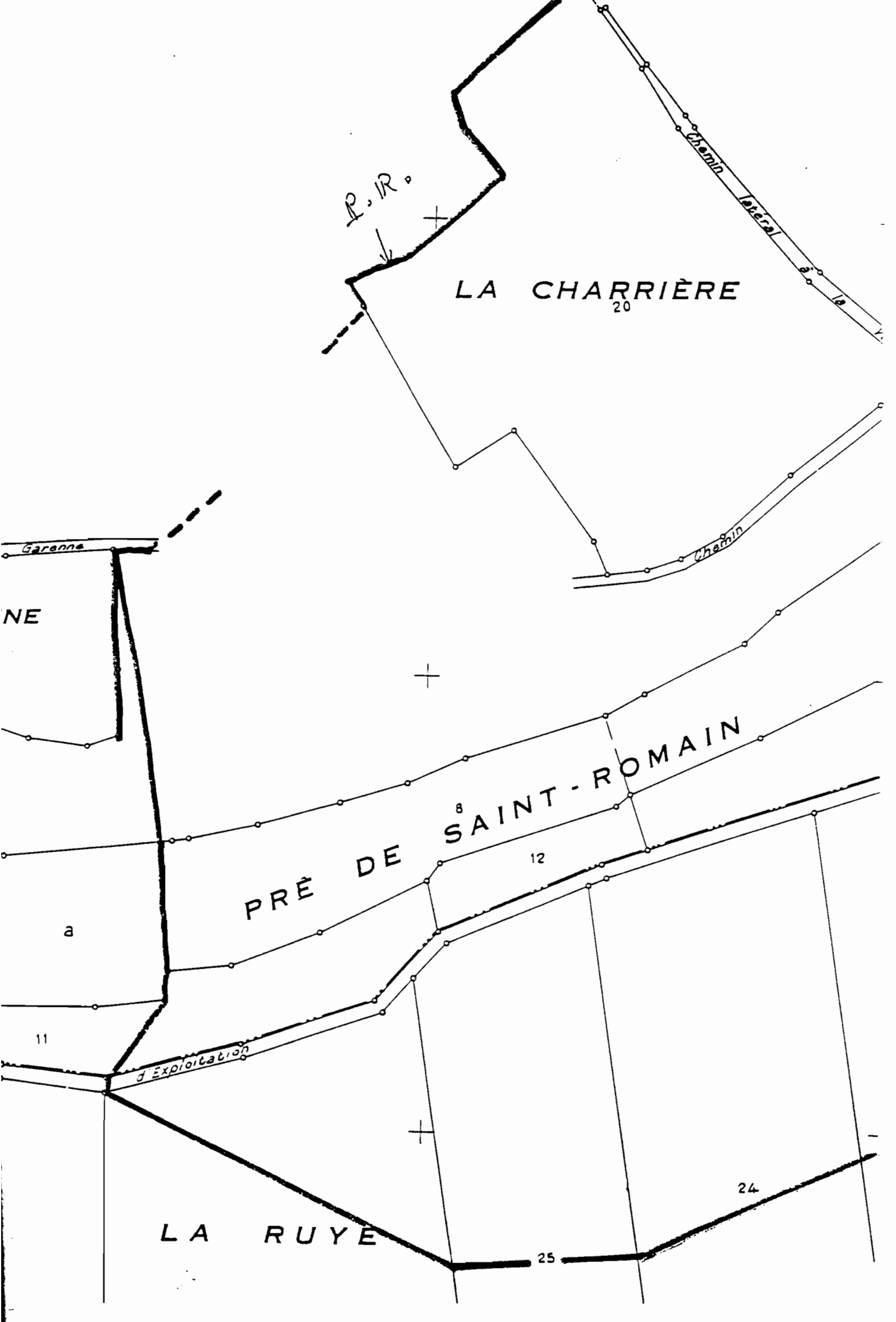
-----0-----

Sous réserve de l'établissement des périmètres de protection sus-mentionnés et du respect des prescriptions énoncées s'y rapportant respectivement, j'émet un Avis favorable à l'exploitation du Captage de la "Source du Viaduc" pour l'A.E.P. du S.I.A.E.P. de la Forterre.

Le 12 Juillet 1992

Serge BONNION
Géologue agréé





BOIS DE
35
CHARRIÈRE

DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPOTS

SERVICE DES AFFAIRES FONCIÈRES ET DOMANIALES
CADASTRE

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

DÉPARTEMENT

6816 dT

(Sect. 1370)

d YONNE

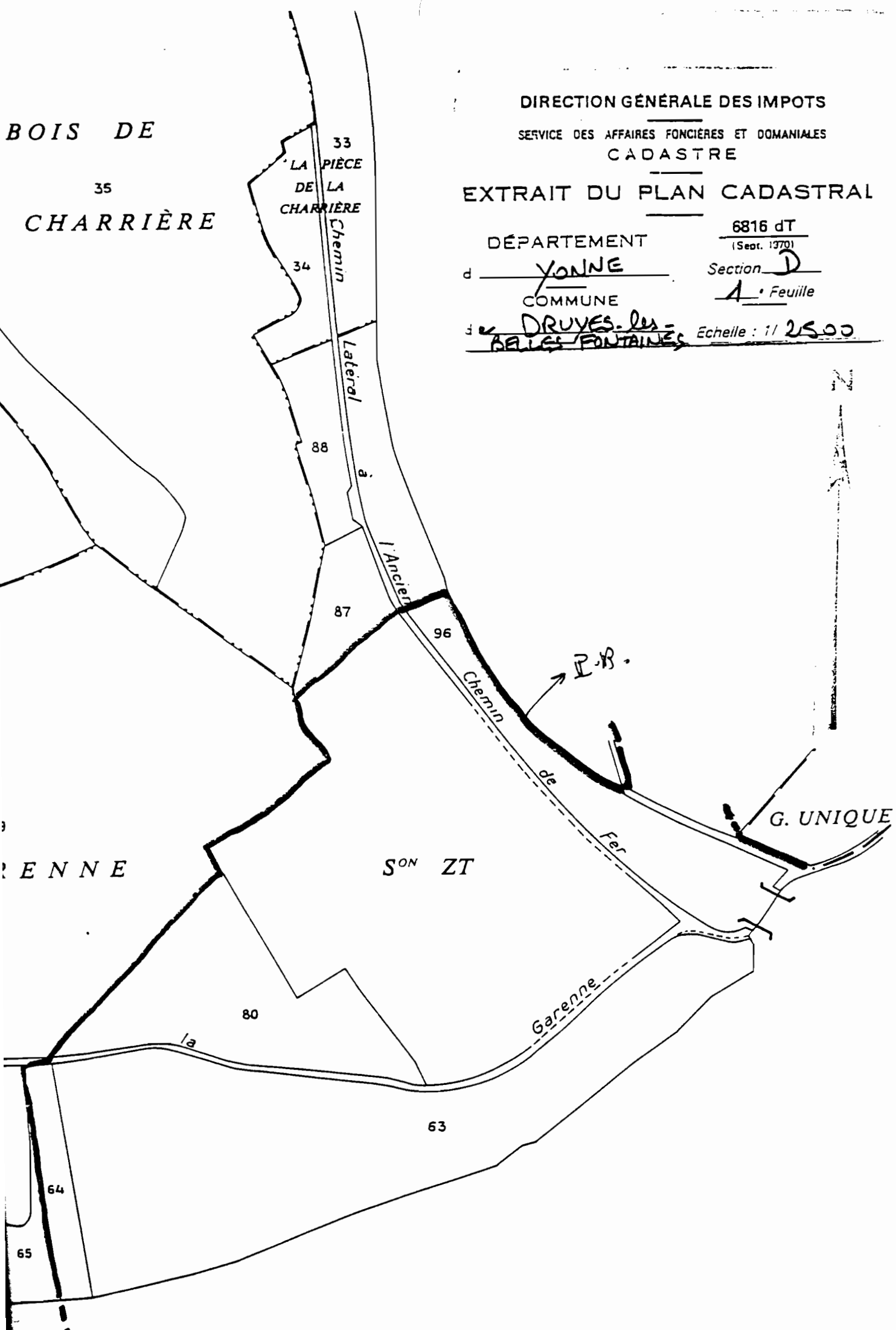
Section D

COMMUNE

4 Feuille

d DRUVES-les-BALES-FONTAINES

Echelle : 1/2500



CONSEIL GENERAL DE L'YONNE
DEPARTEMENT DE L'YONNE

-----0-----

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

-----0-----

S.I.A.E.P. de la FORTERRE
(89)

Protection de "La Source de Gulène" et de "La Source du Viaduc"
à DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES
CONSTITUTION DE PERIMETRES DE PROTECTION COMPLEMENTAIRES

-----0-----

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

3, Rue Jehan PINARD
B.P.139 - 89011 - AUXERRE Cédex
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 - SITUATIONS GEOGRAPHIQUES (Fig. 1, 2 et 3 et Annexes)

I. - Cadre Général

Les captages du S.I.A.E.P. de la Forterre concernés sont implantés sur le territoire de la Commune de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES.

Cette collectivité est située dans le S. du département de l'Yonne, en limite avec celui de la Nièvre, à une trentaine de kilomètres au S.S.W. du début de l'agglomération auxerroise, dans la région dite de la Forterre.

Les appareils karstiques ou les excavations se trouvant, sur un plan hydrodynamique, en relation directe *prouvée* ou *supposée* avec les eaux captées à Druyes, se localisent sur les territoires des communes voisines, à l'W. et au S.W. de cette dernière, à savoir ceux de:

- ÉTAIS-LE-SAUVIN (Hameau de Vellery).
- SOUGERES-EN-PUISAYE.
- THURY.
- SAINTS (Hameau du Défens).

II. - Situation des Captages du S.I.A.E.P. de Forterre à Druyes-Les-Belles-Fontaines (89)

II.1. - "La Source de Gulène" (437 7X 0004)

Ce captage est implanté à moins de 800 m au S.E. du début du bourg de Druyes, au pied du coteau S. de la vallée du rû de Druyes, au Lieu-dit du "Cotat de Gulène".

On accède en empruntant un chemin rural depuis la route D.148, au sortir du pays.

Il figure sur la carte topographique (I.G.N.) à 1/25.000^e de Courson-Les-Carières (2621 E) où il est sensiblement porté aux coordonnées géographiques Lambert:

$$\begin{aligned} X &= 682,43 \\ Y &= 283,02 \\ Z &= + 165 \text{ m NGF.} \end{aligned}$$

II.1. - "La Source du Viaduc" (434 6X 0006)

Ce second captage, d'une moindre productivité que le précédent, est établi à 250 m environ au S.W. du début du bourg dans le thalweg d'un vallon sec, au Lieu-dit de "La Ruye", au pied du viaduc de Druyes franchissant le vallon.

On peut le pointer sur la carte topographique (I.G.N.) à 1/25.000° de Thury (2621 W) où il est porté aux coordonnées géographiques:

X = 681,20
Y = 283,30
Z = env.+ 180 m NGF.

III. - Localisation des Appareils Karstiques ("bêtoires") et Autres Points Potentiels d'Absorption Directe des Eaux Superficielles dans le Bassin d'Alimentation des Captages de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES
(Voir aussi le Chapitre Environnement)

III.1. - Localisation sur Expériences de Tracages

Les expériences de tracage des eaux réalisées au début du siècle signalent deux points d'absorption en relation directe avec les eaux captées à Druyes:

- Au hameau de "Vellery" (Commune d'Etais-Le-Sauvin) qui se situe à environ 7 km 500 à l'W.S.W. du bourg de Druyes, où une doline située en aval hydraulique du village recueille les eaux usées issues du hameau.

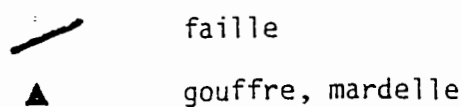
- Au hameau du "Défens" (Commune de Saints), établi à 12 km au N.W. de Druyes, au niveau des pertes d'un petit rû dit "Rû de Banny", à 750 m au S. du hameau.

III.2. - Autres Appareils Naturels ou Artificiels

On se reportera à la figure 7 du Chapitre "Environnement" de ce Rapport, où ont été pointées les dolines, gouffres et excavations existants susceptibles de collecter et de faciliter l'infiltration directe des eaux superficielles déjà recensés (Cartes Géologiques et Topographiques).

-----0-----

(Echelle: 1/25000°)



Périmètre de protection
éloignée

B - SITUATIONS ADMINISTRATIVES - Rappels
(Fig. 4 et 5 - Annexes)

I. - Captages du S.I.A.E.P. de La Forterre à Druves

Les captages dits de "La Source de Gulène" et de "La Source du Viaduc" sont respectivement enregistrés sous les indices de classement national:

437 7X 0004
et 434 6X 0006

Le Captage de "La Source de Gulène" a fait l'objet pour sa protection d'un premier rapport géologique, par R.ABRARD, le 18 Mai 1953, puis d'un second, par R.LAFFITTE, le 6 Juin 1974, dans lequel, conformément au Décret du 15 Décembre 1967 et dans les conditions indiquées par la Circulaire Interministérielle du 10 Décembre 1968 (J.O. du 22/12/1968), il définissait les *Périmètres de Protection* réglementaires autour de la source avec les servitudes et les interdictions dont ils devaient être respectivement grévés.

Ces périmètres ont été réactualisés dans un rapport de G.BILLARD émis en Avril 1984 et le périmètre immédiat a dû être reprécisé dans mon rapport du 6 Mars 1991.

L'enquête préalable à la prise de l'Arrêté préfectoral de D.U.P. de ces périmètres a été réalisée entre les 20 Novembre et le 5 Décembre 1990 (N°90-647 du 2 Novembre 1990).

Le Captage de "La Source du Viaduc", dont la production sert d'appoint à l'A.E.P. du Syndicat, dans le cadre du programme départemental annuel de protection des ressources A.E.P du département, à la demande de Monsieur Le Président du Conseil Général de l'Yonne (Lettre du 5 Juillet 1991), a fait l'objet d'un premier rapport de ma part, émis le 20 Octobre 1991, rapport dans lequel à défaut des données nécessaires à leur instauration définitive, je proposais la constitution de trois périmètres de protection, révisés dans un Avis définitif le 12 Juillet 1992, avec les servitudes dont ils doivent être respectivement affectés.

Ces périmètres devraient être prochainement soumis à une enquête publique en vue de la prise de l'Arrêté de D.U.P.

II. - Objet de l'Avis - Protection Complémentaire

Conformément à la *Circulaire du 24 Juillet 1990 (J.O. du 15 Septembre 1990)* portant sur la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine (Art.L.20 du Code de la Santé Publique), il est stipulé (en *Première partie, I., I.2.*) que:

"...le périmètre de protection rapprochée peut comporter

plusieurs zones, disjointes ou non, délimitées suivant la vulnérabilité de l'aquifère".

Or, des expériences de traçage à la Fluoréscéine réalisées au début du siècle (M. LE COUPPEY DE LA FOREST - Avril 1903), ont mis en évidence des relations hydrodynamiques entre les captages A.E.P. de Druyes et des bêtaires situés en-dehors des périmètres de protection de ces captages,

Par conséquent, pour assurer une meilleure protection de la qualité des eaux prélevées à Druyes pour l'A.E.P. du Syndicat de la Forterre contre la pollution, ainsi que je le mentionnais dans mon rapport en date du 6 Mars 1991, comme la réglementation actuelle le permet, des périmètres de protection satellites devraient-être créés autour de chaque point d'absorption des eaux superficielles reconnu et étant en relation avec les captages sus-mentionnés.

La définition de ces périmètres fait l'objet du présent rapport.

-----0-----

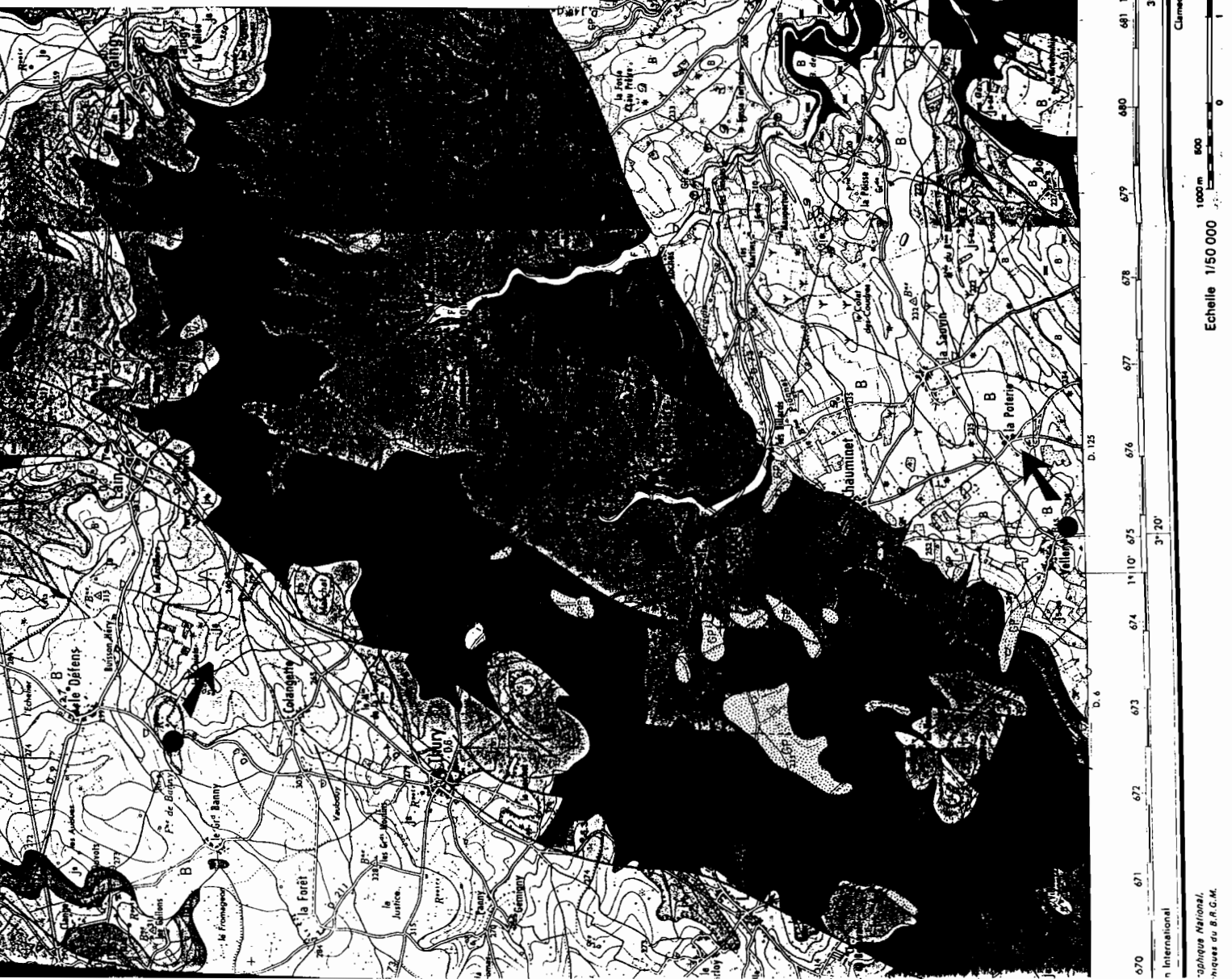
Fig.6 - Situation Géologique - Carte géologique à 1/50000° de COURSON-LES-CARRIERES (XXVI-21)

- Echelle réduite -

J3: Chaîlles litées, calcaires oolithiques (Callo-vien). J5: Calcaires à chaîlles (Oxfordien moyen). J6a-5: Calcaires récifaux de Mailly-le-Chateau (Ox-fordien moy. et sup.). J6a: Calcaires de Vermenton (Oxfordien sup.). J6a2: Marnes de Moutot. J6a3: Marnes de Frangey. J6b-a: Marnes de Fougilet (Ox-fordien sup.). J6b1: Calcaire de Cravant (Oxfordien sup.). J6b2: Calcaire de Bazarnes (Oxfordien sup.). J7a: Calcaire de Tonnerre (Kimméridgien inf.). J7b: Calcaire à Astartes (Kimméridgien inf.). J8: Marnes et calcaires (Kimméridgien). J9: Calcaires du Bar-rois (Portlandien).

B: Couverture limoneuse. GP: Dépôts cryoclastiques de versants.

F: Alluvions, colluvions des vallées sèches. Fy,Fz:Alluvions anciennes et modernes.



C - CADRE GEOLOGIQUE - Rappels (Fig. 6 à - Annexes)

I. - Introduction

Comme je l'ai déjà mentionné dans mes précédents rapports les terrains que l'on rencontre dans la région de DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES s'étendent sur les auréoles des terrains d'âge Jurassique du Sud-Est du Bassin de Paris, lithologiquement caractérisées par une puissante série de marnes, de calcaires et marno-calcaires alternés, aux faciès récifaux et subrécifaux (Récif de "Mailly-Le-Château") formant les ensembles tabulaires appelés "Plateaux de Bourgogne".

Ces terrains peuvent-être masqués à l'affleurement par des formations superficielles d'épaisseur variable, des colluvions à fond de vallées sèches, de limons sur les plateaux et de produits de l'altération et du remaniement des matériaux calcaires.

Cette région est représentée sur la carte géologique à 1/50.000^e de COURSON-LES-CARRIERES (XXVI-21).

II. - Description Lithologique Sommaire

Les observations faites sur le terrain et la documentation existante permettent d'établir la description lithologique suivante, en s'élevant dans la série:

Chailles litées et calcaires oolithiques (Callovien)

Il s'agit d'un ensemble de calcaires comprenant de bas en haut:

- Des calcaires oolithiques, riches en débris d'Echinodermes et de Bryozoaires, à niveaux de grandes chailles, dans la partie supérieure.

- Des calcaires grumeleux, marneux, grisâtres, épais de 5 m environ, renfermant de nombreux Brachiopodes.

Puissant d'une trentaine de mètres, cet ensemble affleure dans la vallée du rû de Druyes, en aval du bourg.

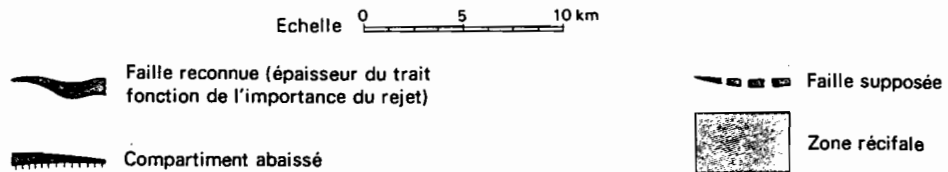
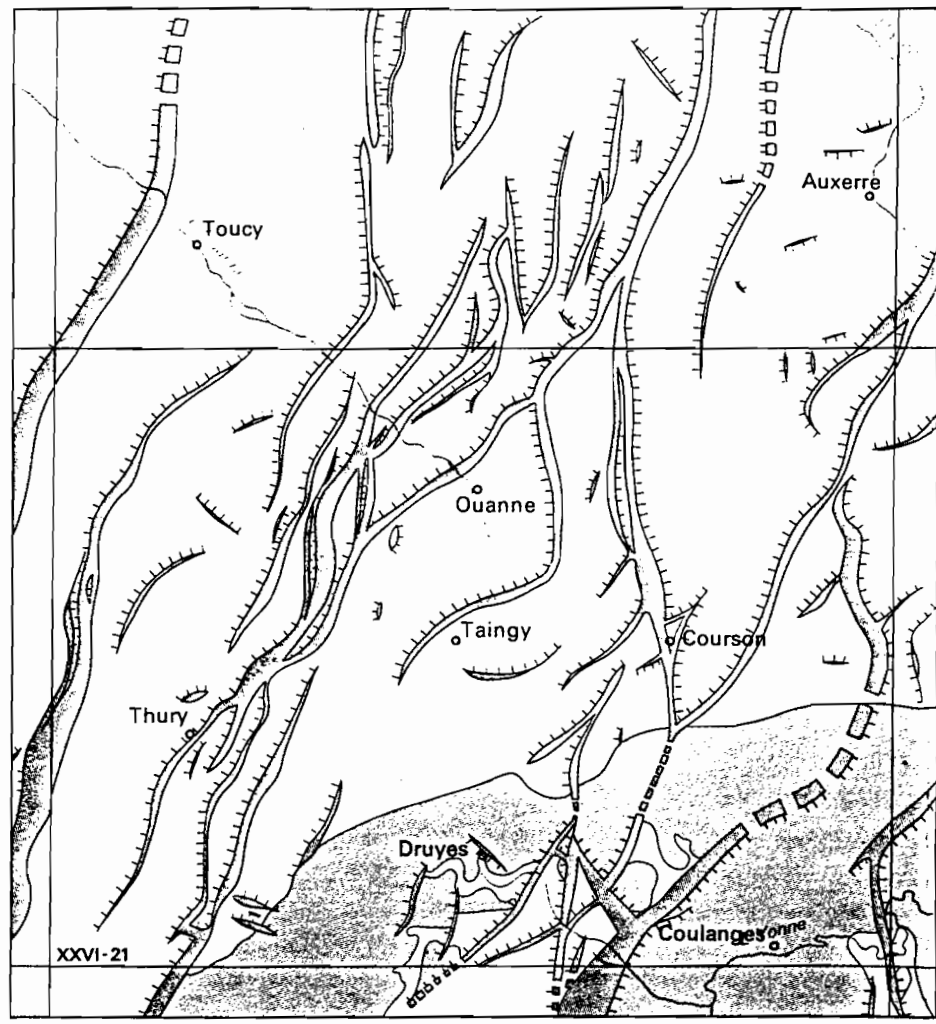
Calcaires grumeleux et calcaires à Chailles (Oxfordien moyen - Faciès Argovien)

Plus à l'W., dans la région de Mailly-Le-Château, cet ensemble comprend un calcaire calcaire gris-bleuté, argileux, micrograveleux, riche en Ammonites, localement envahi de chailles noduleuses, rondes et digitées.

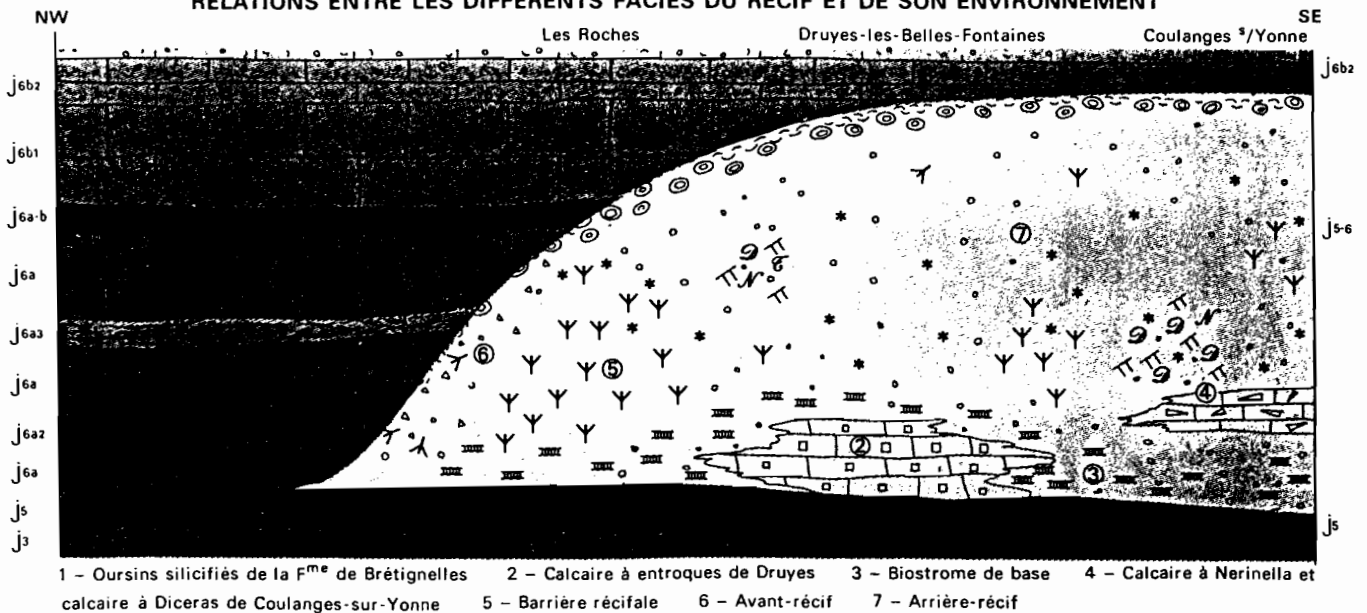
Son épaisseur est comprise entre 5 et 10 m dans la région

SCHÉMA TECTONIQUE RÉGIONAL

Fig.7 -



RELATIONS ENTRE LES DIFFÉRENTS FACIÈS DU RÉCIF ET DE SON ENVIRONNEMENT



- 1 - Oursins silicifiés de la Fm^e de Brétignelles 2 - Calcaire à entroques de Druyes 3 - Biostrome de base 4 - Calcaire à Nerinella et calcaire à Dicerias de Coulange-sur-Yonne 5 - Barrière récifale 6 - Avant-récif 7 - Arrière-récif

(Extraits de la carte géologique à 1/50.000^e de COURSON-LES-CARRIÈRES)

considérée.

Il affleure dans le vallon de la "Ruye" et à la base des coteaux, et c'est dans sa masse qu'est aménagée la base de la bache captante de "La Source du Viaduc".

Calcaire récifal (de Mailly-Le-Château)

(Oxfordien moyen - Faciès Rauracien-Argovien)

C'est un complexe récifal se composant de calcaires blancs graveleux, compacts, parfois oolithiques et pisolithiques, à débris de Polypiers et de faune récifale, de calcaires cristallins, ou cryptocristallins, blancs, et de multiples faciès caractérisant la zone récifale et son environnement.

Le bourg *haut* de Druyes est assis sur cette formation qui forme les reliefs locaux.

La partie constituant le récif franc et l'avant-récif se limiterait vers l'W et le N.W., à plus de 5 à 8 km de distance du bourg de Druyes où il passerait latéralement aux formations encaissantes décrites ci-dessous.

Calcaires de Vermenton

(Oxfordien moyen et supérieur - Faciès Rauracien)

Au N.W. de Druyes, selon une ligne de partage orientée E.N.E.-W.S.W., les faciès récifaux passent latéralement, à différents niveaux, à une alternance de calcaires marneux, sublithographiques et de marnes feuilletées, sur une épaisseur totale de près de 80 m.

La subdivision de cet ensemble épais et monotone peut se faire au moyen de deux niveaux marneux à peu près constants qui permet de distinguer trois masses calcaires. On peut les décomposer comme suit, de bas en haut:

-Les Calcaires inférieurs, à caractère sublithographique, à niveaux calcaréo-marneux feuilletés, riches en Spongiaires au voisinage de la barrière récifale, d'épaisseur variable.

-Les Marnes de Moutot, correspondant à un niveau marneux bleuté, schisteux, épais de 5 à 10 m.

-Les Marnes de Frangey (Terres pourries), vers le sommet, composées de marnes calcaires feuilletées claires, à nodules pyriteux.

-Les calcaires supérieurs, sublithographiques, gris clair cryptocristallins très finement silteux, en bancs décimétriques séparés par des niveaux feuilletés marno-calcaires.

Le bêttoire de "Vellery" affecte ces formations.

Marnes et calcaires de Fougilet (# Marnes de Fontenay)

(Oxfordien supérieur - Limite Rauracien-Séquanien)

Les calcaires de Vermenton sont surmontés par des marnes entrecoupées de bancs coquilliers, sur une épaisseur de près de 5 m.

HYDROGÉOLOGIE

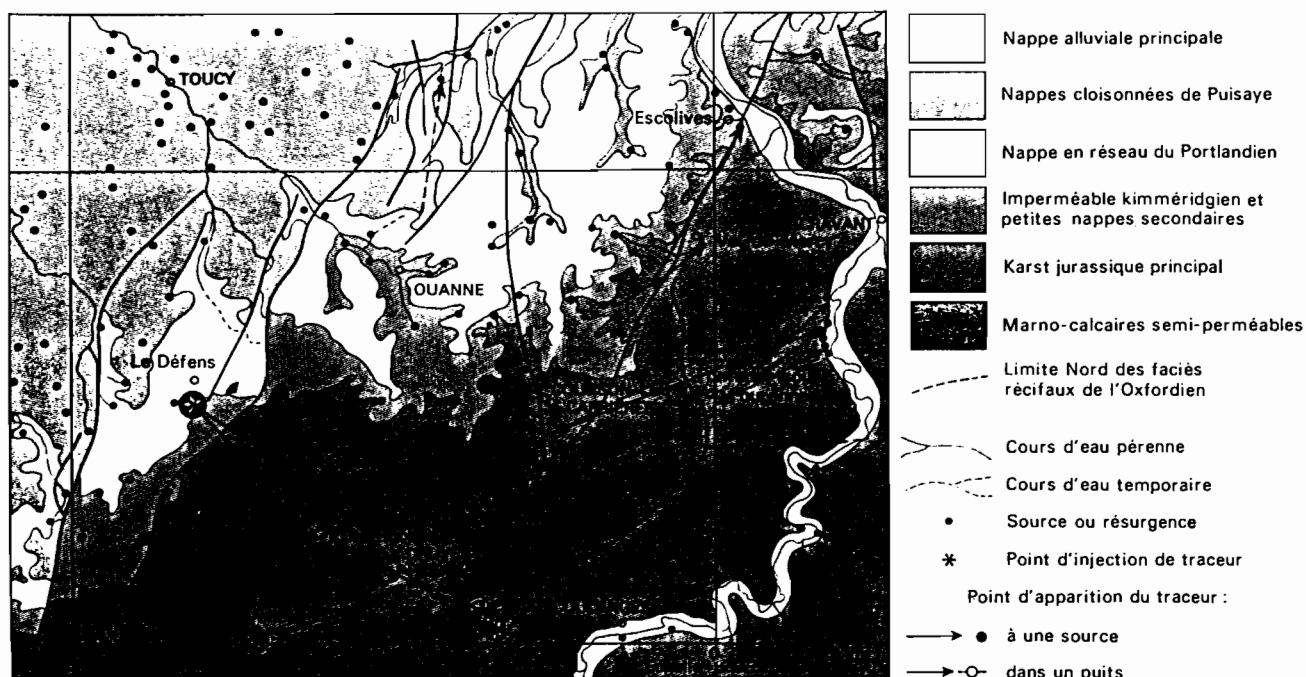


Fig.8 – Situation des Captages de DRUYES dans leur contexte Hydrogéologique Karstique régional.

(Extrait de la carte géologique à 1/50.000^e de COURSON-LES-CARRIERES)

Elles affleurent bien au S. du hameau de "Fougilet" situé à 5 km 500 au N.W. de Druyes.

Les Calcaires de Commissey et de Bazarnes
(Oxfordien supérieur - Faciès Séquanien)

Ils sont constitués par un ensemble de formations calcaires très diversifiées, présentant de grandes variations de faciès, puissant d'une trentaine de mètres.

Il est surmonté par des formations aux faciès multiples dont le plus fréquent reste un calcaire sublithographique rosâtre, parfois très riche en débris d'organismes, formations de plus en plus blanches en allant vers le sommet et renfermant de petits polypiers et se rapportant à l'horizon dit de Bazarnes.

Cet horizon sert de transition entre les Calcaires de Commissey et ceux de Tonnerre sus-jacents.

Ils affleurent largement au N.W. de Druyes où ils servent d'assise aux localités de Sougères-En-Puisaye, de Pesselière et du Fougilet.

Le Calcaire de Tonnerre
(Kimméridgien inférieur - Faciès Séquanien moyen)

Il correspond à une formation assez régulière de calcaires crayeux marneux blancs, mais stratifiés, oolithiques vers le sommet, à faune récifale, puissants d'une quarantaine de mètres et comprenant, de bas en haut:

- un calcaire sublithographique ou crayeux à Brachiopodes, épais de quelques mètres.

- Des calcaires blancs, crayeux, à Polypiers, à niveaux graveleux ou pisolithiques, épais de 10 m.

- Des calcaires crayeux tendres, cryptocristallins, riches en fossiles, sans polypiers à formes massives, puissant de 25 m.

Les Calcaires à Astartes
(Kimméridgien inférieur - Faciès Séquanien supérieur)

Cet ensemble puissant d'une trentaine de mètres est sujet à de nombreuses et rapides variations de faciès. La notice de la carte géologique permet néanmoins de reconnaître, de bas en haut:

- Le "Marbre de Bailly": faisant la transition entre le Calcaire de Tonnerre et les Calcaires à Astartes, avec quelques mètres de calcaire jaunâtre, graveleux, tendre, riche en débris coquilliers.

- Les "Calcaires lithographiques" en petits bancs: gris clair, argileux, en bancs décimétriques se débitant en plaquettes.

- Un ensemble d'une quinzaine de mètres composée d'alternances répétées de petits bancs calcaires sublithographiques gris à joints schisteux, de calcaires à pâtes grumeleuse, de calcaires micrograveleux et oolithiques en dalles blanchâtres

et de niveaux marneux gris jaunâtre, à nodules calcaréo-marneux, riches en petits Brachiopodes.

-Un ensemble de lumachelles à Huitres et de conglomérats à gros galets roulés, riches en glauconie vers le sommet.

Comme le Calcaire de Tonnerre qu'ils surmontent, les Calcaires à Astartes affleurent au S. et au S.E. d'une ligne Taingy, Lain, Thury, Lainsecq.

Calcaires et Marnes à Exogyra virgula (Kimmérien)

Ils se caractèrisent par une alternance assez complexe de marnes et de calcaires, marnes fréquemment grises, parfois lumachelliques et disposées en petits lits à débit feuilleté, et calcaires sublithographiques massifs, lumachelliques, parfois argileux, d'une puissance totale pouvant atteindre 60 m.

Le lit du rû de Banny, au S. du Défens, est aménagé dans ces formations.

Les Calcaires du Barrois (Portlandien)

Il s'agit de calcaires fins, lithographiques, de couleur beige, à intercalations de bancs marneux, à niveaux lenticulaires de lumachelles et vers le sommet suboolithiques, d'une puissance totale d'une cinquantaine de mètres.

Ils forment l'assise des villages sus-mentionnés.

Sur les reliefs subsistent des dépôts détritiques d'âge Mio-Pliocène, à éléments grossiers, de gravillons et de granules dans une matrice argilo-silteuseuse roussâtre.

III. - Cadre Structural - Tectonique

Dans son ensemble, la série plonge avec un pendage général vers le N.N.W., vers le coeur du Bassin de Paris, avec un gradient moyen de pendage de 1,5 à 2,5%.

Les formations calcaires et marno-calcaires sont affectées par une tectonique cassante qui contribue à affaïsser ces terrains vers le N.W. Les accidents structuraux sont majoritairement orientés N.-S. à N.N.E.-S.S.W., admettant parfois des rejets verticaux de plusieurs dizaines de mètres de part et d'autre des plans de fracturation et pouvant être d'une grande continuité géographique.

Autrement, les calcaires présentent une microfracturation très fréquente (fissures, diaclases), à plans subverticaux à obliques, voir subhorizontaux (soulignant les différences de compétence dans le litage des formations calcaires et mar-

neuses) et leur conférant une perméabilité en grand importance.

IV. - Contexte Hydrogéologique

Les terrains sus-décrits, tant sous les plateaux que dans la vallée et en profondeur, sont susceptibles de renfermer des niveaux aquifères dont l'importance, la pérennité, l'origine, l'extension et la vulnérabilité aux pollutions sont très contrastées.

Niveaux Aquifères des Calcaires

Cette fracturation permet l'infiltration, la pénétration et la circulation en profondeur et en particulier dans le sous-sol profond des vallées où elles se concentrent, des eaux météoriques et elle favorise la constitution de réservoirs aquifères pouvant offrir un intérêt certain pour l'A.E.P. des collectivités.

La surface piézométrique de ces nappes s'établit en principe à hauteur ou sous le niveau hydrostatique des cours d'eau qui drainent ces vallées.

Les débits obtenus, très irréguliers, très réduits à nuls en période sèche et l'absence de sources notables dans les parties hautes des vallées, au contact des niveaux marneux soulignent le fait que ces terrains, au-dessus des profils d'équilibre des axes drainants, ne sont pas susceptibles de maintenir des nappes perchées offrant de grosses réserves d'eau et sans pertes de charge naturelles.

La nature des terrains traversés, drainés (calcaires, marno-calcaires), les caractéristiques hydromorphologiques régionales (vallées sèches, appareils naturels superficiels absorbants: dolines, gouffres, etc...) et hydrogéologiques sus-décrites, ainsi que de multiples expériences de traçage des eaux réalisées dans la région (Cf. *Recherches Hydrologiques - Le Couppey de La Forest - 1902*. Voir Annexes) mettent en évidence la part importante des circulations de type karstique et de fait, soulignent la grande vulnérabilité de ces aquifères à des pollutions d'origine même très lointaine.

D - ENVIRONNEMENT DES CAPTAGES - CARACTERISATION DES SITES POTENTIELS DE POLLUTIONS

I. - Foyers Potentiels de Pollutions

Compte-tenu des caractéristiques géomorphologiques, géologiques, structurales et hydrodynamiques régionales connues des établissements et des activités qui existent dans la région des captages, j'ai recensé (de manière non exhaustive) les points susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux prélevées à Druyes-Les-Belles-Fontaines.

Ces points sont reportés sur les extraits de cartes à 1/25.000° (COURSON-LES-CARRIERES - 2621 E et THURY - 2621 W) ci-joints.

II. - "Bêtoire" de Vellery (Etai-La-Sauvin)

Cette "bêtoire", ou doline, est située au S.E. du hameau de Vellery, dans une pâture, sensiblement au droit d'une mare dont il n'est séparé que d'une dizaine de mètres et par la voie communale n°8.

Cet appareil, de quelques mètres de diamètre, ceint par des broussailles et une clôture, sert d'exutoire aux eaux usées collectées par le réseau d'assainissement du hameau. Elles y ont absorbées en totalité.

Or, si l'on s'en réfère au rapport de recherches hydrologiques établi par M. Le Couppey de La Forest (p.17), ce "bêtoire" qui absorbait, en date du 23 Avril 1903, les eaux d'un ruisseau issu de la mare, à raison d'environ 1 l/mn, serait en relation directe avec les eaux du captage de Gulène, pourtant distant de 7 km 360.

Le traçage réalisé (coloration à la fluoréscéine - 2 kg) a fourni un temps de transfert de *123 h 30*, soit une vitesse moyenne de *59 m/h*. Ce qui est nettement insuffisant pour assurer une épuration complète de ces eaux et pourrait, à l'occasion de fortes pluies (par exemple), entraîner une contamination grave des eaux prélevées, notamment, à ce captage.

III. - "Pertes" du rû du Petit-Banny (Saints et Thury)

A l'origine de ce rû sont des eaux ayant drainé les Calcaires de Barrois (Portlandien) et émergeant au contact des Marnes kimméridgiennes, au Sud du hameau de Saints nommé Le

Défens. Elles forment des sources qui font l'objet d'un captage, en tête de vallon, pour l'A.E.P. du Syndicat de la Forterre. La partie des sources non-captée forme le ruisseau d'un débit moyen de 10 l/s (36 m³/h) qui s'écoule vers l'Est et franchit la route D.3, après 250 m.

Au-delà, son lit se relève topographiquement et il semble que les eaux soient entièrement absorbées par infiltration dans le sol.

M. Le Couppey de La Forest (p.15, 16 & 17) signalait par ailleurs l'existence d'un "bêtoire" dans le thalweg, susceptible d'absorber tout le débit du ruisseau et le défaut d'écoulements à 500 m de distance de la source.

Le traçage effectué par déversement de 2 kg de fluoréscéine dans le cours d'eau a montré une relation avec les anciens captages de Druyes, notamment ceux dits de "Saint-Romain" et des "Trois Moulins", distants de 11 km 550 et 11 km 650, avec un passage par les puits du Fougilet. Toutefois, la fluoréscéine n'aurait pas été décelée au captage de "Gulène".

Les vitesses moyennes de transferts respectives (1ers flux) ont été de 287 m/h et de 271 m/h, soit 40 h et 42 h après l'injection.

IV. - Autres Sites Potentiels

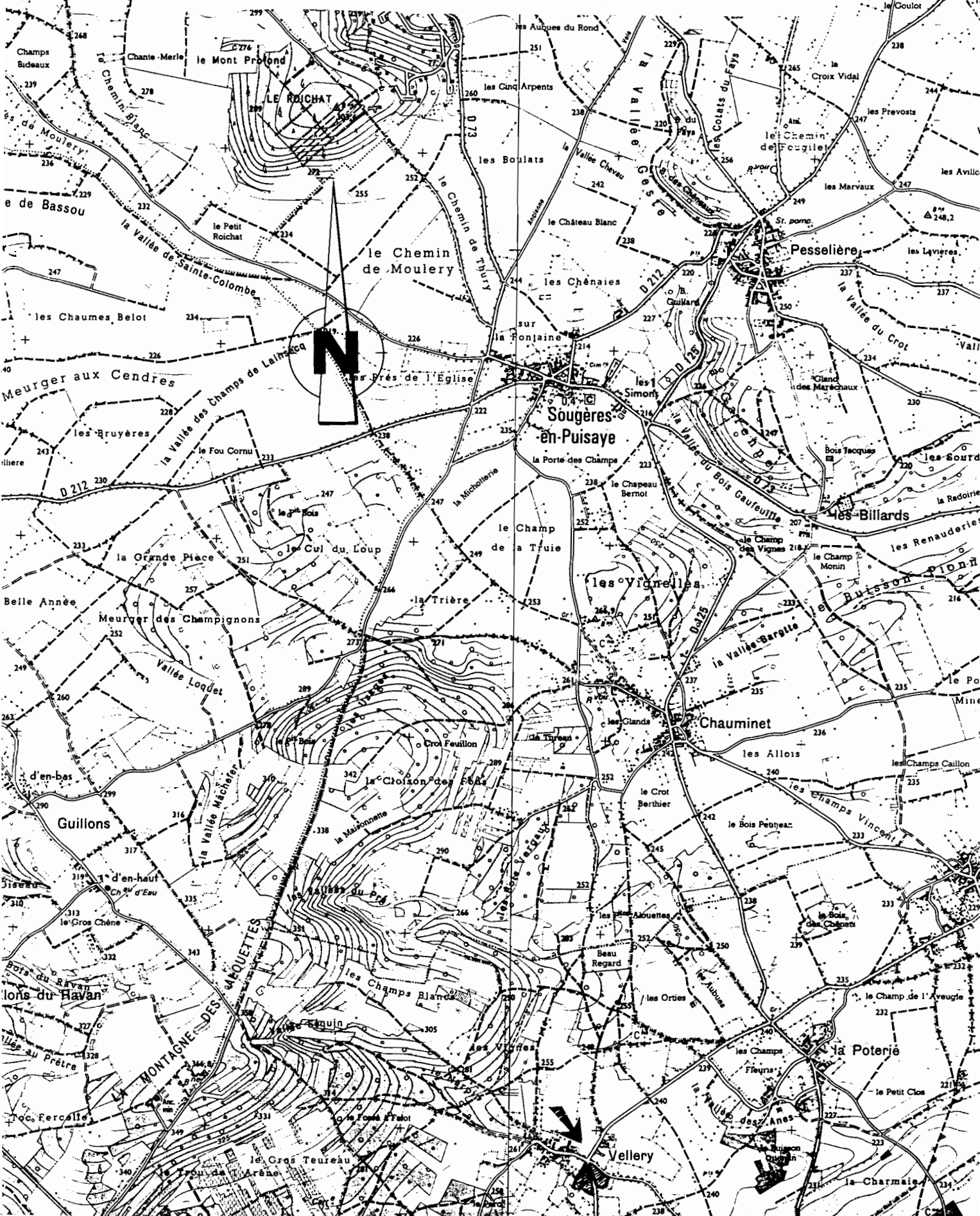
Ils sont nombreux, d'origine naturelle (karstique) ou artificielle (carrières et puits) et pourraient, par l'avenir, en dégagant les priorités (étude karstologique), faire l'objet d'expériences de traçage.

*(A titre indicatif, le jour de ma visite sur le terrain, en date du 4 Novembre 1992, j'ai pu observer à Sementron, un puits donnant apparemment sur une cavité naturelle (?).

-----0-----

Fig.9 - Périmètre de Protection Rapprochée
Satellite du Captage dit de "La Source de Gulène",
autour du bétroire de Vellery (Etai-La-Sauvin),
pour l'A.E.P. de l'intersyndicale de la PUISAYE-
FORTERRE.

(Echelle: 1/25.000)



E - C O N C L U S I O N : Avis et Prescriptions
(Fig. 9 et 10 - Annexes)

I. - Introduction

Le rejet des eaux usées non épurées dans le "bêtoire" de Vellery, hameau de la Commune d'Etai-Sauvin, engendre une situation inacceptable pour la qualité des eaux souterraines et en particulier, pour celles faisant l'objet de prélèvements pour la consommation humaine au niveau des captages situés sur la Commune de Druyes-Les-Belles-Fontaines, et notamment du captage de "Gulène" (437 7X 0004) et par rapport à la réglementation en vigueur.

Le rû du Petit-Banny dont le lit fait l'objet de pertes importantes est lui aussi susceptible de causer une pollution de cette même ressource.

De fait, il semble nécessaire d'instituer des périmètres de protection complémentaires pour remédier, à court terme, à cette situation.

Ces périmètres "satellites", avec les servitudes et les interdictions dont ils doivent-être respectivement grévés, sont définis notamment :

"En application de la *Loi 64-1245 du 16 Décembre 1964 (J.O. du 18/12/1964)* 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 la Santé Publique*)".

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

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

"De la *Circulaire Interministérielle du 24 Juillet 1990 (J.O. du 13 Septembre 1990)* portant sur la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine".

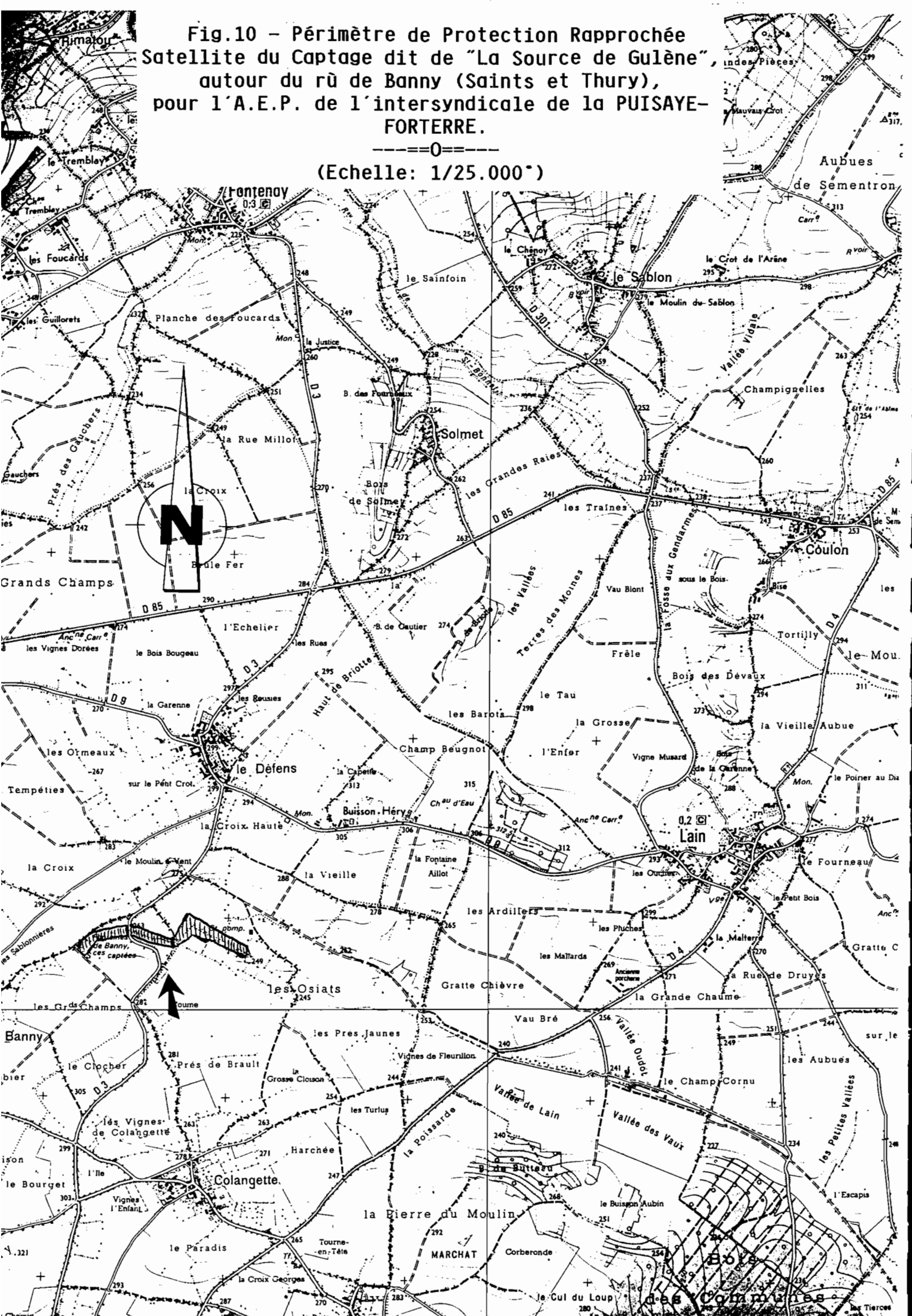
"En application de la *Circulaire du Ministre de l'Agriculture aux Préfets DARS/SH/C-74 du 17 Septembre 1974*, c'est à dire qu'ils sont définis par la limite extérieure des diverses parcelles incluses dans les dits périmètres.

[illegible]

Fig.10 - Périmètre de Protection Rapprochée
Satellite du Captage dit de "La Source de Gulène",
autour du rû de Banny (Saints et Thury),
pour l'A.E.P. de l'intersyndicale de la PUISAYE-
FORTERRE.

-----0-----
(Echelle: 1/25.000*)

The map shows a detailed topographic representation of the Banny area. Key features include:
- **Geographical Features:** Rivers like the Rû de Banny and Rû de la Source de Gulène, and various valleys such as the Vallée de Lain and Vallée des Vaux.
- **Settlements:** Banny (center), Fontenay, Solmet, le Défens, Lain, Colangette, and others.
- **Infrastructure:** A network of roads (D 85, D 3, D 4, D 9, D 10, D 11, D 12, D 13, D 14, D 15, D 16, D 17, D 18, D 19, D 20, D 21, D 22, D 23, D 24, D 25, D 26, D 27, D 28, D 29, D 30, D 31, D 32, D 33, D 34, D 35, D 36, D 37, D 38, D 39, D 40, D 41, D 42, D 43, D 44, D 45, D 46, D 47, D 48, D 49, D 50, D 51, D 52, D 53, D 54, D 55, D 56, D 57, D 58, D 59, D 60, D 61, D 62, D 63, D 64, D 65, D 66, D 67, D 68, D 69, D 70, D 71, D 72, D 73, D 74, D 75, D 76, D 77, D 78, D 79, D 80, D 81, D 82, D 83, D 84, D 85, D 86, D 87, D 88, D 89, D 90, D 91, D 92, D 93, D 94, D 95, D 96, D 97, D 98, D 99, D 100, D 101, D 102, D 103, D 104, D 105, D 106, D 107, D 108, D 109, D 110, D 111, D 112, D 113, D 114, D 115, D 116, D 117, D 118, D 119, D 120, D 121, D 122, D 123, D 124, D 125, D 126, D 127, D 128, D 129, D 130, D 131, D 132, D 133, D 134, D 135, D 136, D 137, D 138, D 139, D 140, D 141, D 142, D 143, D 144, D 145, D 146, D 147, D 148, D 149, D 150, D 151, D 152, D 153, D 154, D 155, D 156, D 157, D 158, D 159, D 160, D 161, D 162, D 163, D 164, D 165, D 166, D 167, D 168, D 169, D 170, D 171, D 172, D 173, D 174, D 175, D 176, D 177, D 178, D 179, D 180, D 181, D 182, D 183, D 184, D 185, D 186, D 187, D 188, D 189, D 190, D 191, D 192, D 193, D 194, D 195, D 196, D 197, D 198, D 199, D 200, D 201, D 202, D 203, D 204, D 205, D 206, D 207, D 208, D 209, D 210, D 211, D 212, D 213, D 214, D 215, D 216, D 217, D 218, D 219, D 220, D 221, D 222, D 223, D 224, D 225, D 226, D 227, D 228, D 229, D 230, D 231, D 232, D 233, D 234, D 235, D 236, D 237, D 238, D 239, D 240, D 241, D 242, D 243, D 244, D 245, D 246, D 247, D 248, D 249, D 250, D 251, D 252, D 253, D 254, D 255, D 256, D 257, D 258, D 259, D 260, D 261, D 262, D 263, D 264, D 265, D 266, D 267, D 268, D 269, D 270, D 271, D 272, D 273, D 274, D 275, D 276, D 277, D 278, D 279, D 280, D 281, D 282, D 283, D 284, D 285, D 286, D 287, D 288, D 289, D 290, D 291, D 292, D 293, D 294, D 295, D 296, D 297, D 298, D 299, D 300, D 301, D 302, D 303, D 304, D 305, D 306, D 307, D 308, D 309, D 310, D 311, D 312, D 313, D 314, D 315, D 316, D 317, D 318, D 319, D 320, D 321, D 322, D 323, D 324, D 325, D 326, D 327, D 328, D 329, D 330, D 331, D 332, D 333, D 334, D 335, D 336, D 337, D 338, D 339, D 340, D 341, D 342, D 343, D 344, D 345, D 346, D 347, D 348, D 349, D 350, D 351, D 352, D 353, D 354, D 355, D 356, D 357, D 358, D 359, D 360, D 361, D 362, D 363, D 364, D 365, D 366, D 367, D 368, D 369, D 370, D 371, D 372, D 373, D 374, D 375, D 376, D 377, D 378, D 379, D 380, D 381, D 382, D 383, D 384, D 385, D 386, D 387, D 388, D 389, D 390, D 391, D 392, D 393, D 394, D 395, D 396, D 397, D 398, D 399, D 400, D 401, D 402, D 403, D 404, D 405, D 406, D 407, D 408, D 409, D 410, D 411, D 412, D 413, D 414, D 415, D 416, D 417, D 418, D 419, D 420, D 421, D 422, D 423, D 424, D 425, D 426, D 427, D 428, D 429, D 430, D 431, D 432, D 433, D 434, D 435, D 436, D 437, D 438, D 439, D 440, D 441, D 442, D 443, D 444, D 445, D 446, D 447, D 448, D 449, D 450, D 451, D 452, D 453, D 454, D 455, D 456, D 457, D 458, D 459, D 460, D 461, D 462, D 463, D 464, D 465, D 466, D 467, D 468, D 469, D 470, D 471, D 472, D 473, D 474, D 475, D 476, D 477, D 478, D 479, D 480, D 481, D 482, D 483, D 484, D 485, D 486, D 487, D 488, D 489, D 490, D 491, D 492, D 493, D 494, D 495, D 496, D 497, D 498, D 499, D 500, D 501, D 502, D 503, D 504, D 505, D 506, D 507, D 508, D 509, D 510, D 511, D 512, D 513, D 514, D 515, D 516, D 517, D 518, D 519, D 520, D 521, D 522, D 523, D 524, D 525, D 526, D 527, D 528, D 529, D 530, D 531, D 532, D 533, D 534, D 535, D 536, D 537, D 538, D 539, D 540, D 541, D 542, D 543, D 544, D 545, D 546, D 547, D 548, D 549, D 550, D 551, D 552, D 553, D 554, D 555, D 556, D 557, D 558, D 559, D 560, D 561, D 562, D 563, D 564, D 565, D 566, D 567, D 568, D 569, D 570, D 571, D 572, D 573, D 574, D 575, D 576, D 577, D 578, D 579, D 580, D 581, D 582, D 583, D 584, D 585, D 586, D 587, D 588, D 589, D 590, D 591, D 592, D 593, D 594, D 595, D 596, D 597, D 598, D 599, D 600, D 601, D 602, D 603, D 604, D 605, D 606, D 607, D 608, D 609, D 610, D 611, D 612, D 613, D 614, D 615, D 616, D 617, D 618, D 619, D 620, D 621, D 622, D 623, D 624, D 625, D 626, D 627, D 628, D 629, D 630, D 631, D 632, D 633, D 634, D 635, D 636, D 637, D 638, D 639, D 640, D 641, D 642, D 643, D 644, D 645, D 646, D 647, D



II. - PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHES DISJOINTS DES
PERIMETRES DES CAPTAGES DE "GULENE" (437 7X 0004)
ET DU "VIADUC" (434 6X 0006)

PERIMETRE DE VELLERY (ETAIS-LA-SAUVIN)

Il correspondra aux parcelles cadastrées du territoire de la Commune d'ETAIS-LA-SAUVIN:

- 71 - Section ZP - *(parcelle sur laquelle se situe le "bêtoire").*
- 29, 30, 97 et 98 - Section AK - *(sur lesquelles ou au voisinage desquelles se situent les mares).*

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits:

- Le déversement dans le "bêtoire" (71-ZP), sur le sol et dans les plans d'eau existant (29-30-AK) des eaux usées ou des eaux vannes.
Les eaux usées du réseau actuel ne devront plus être rejetées dans cet appareil naturel ni d'ailleurs *en quelque autre lieu que ce soit* sans avoir été préalablement épurées et en répondant aux normes de rejet fixées par la réglementation.
- L'épandage et le déversement des lisiers et des boues en provenance des stations d'épuration des collectivités et des établissements agricoles (élevage).
- Le pacage des animaux à moins de 50 m du "bêtoire".
Une clôture sera disposée à cet effet.
- Les engrais chimiques et les produits destinés à la fertilisation des sols et à la lutte contre les ennemis des cultures ne seront appliqués ou épandus que dans le très strict besoin des cultures.
Ces produits pourront-être interdits si il était prouvé qu'ils portent atteinte à la qualité des eaux captées.
- Le stockage des engrais chimiques ou organiques liquides et des hydrocarbures.
- Toute modification de la surface topographique sans avis préalable d'un Géologue agréé du département.
- Tout fait susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux prélevées.

PERIMETRE DU RU DE BANNY (SAINTS et THURY)

Il sera délimité comme sur les plans joints (Cf.Fig.11 et Annexes).

Les parcelles:

- 51 et 52 - Section Z0 -
du territoire communal de SAINTS,
devant-être normalement constituées en PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE du captage existant ("Fontaine de Banny"),
il correspondra, pour partie seulement de leur aire, aux parcelles cadastrées:

- 18, 19a, 22, 23, 42, 49 - Section Z0 -
- 32 et 33 - Section ZN -
du territoire communal de SAINTS.
- 118, 119 et 304 - Section Y -
du territoire communal de THURY.

et pour totalité de leur aire:

- 52, 53 et 54 - Section Z0 -
du territoire communal de SAINTS.

A l'intérieur de ce périmètre:

- Le déversement dans le "Rû de Banny", sur le sol des eaux usées ou des eaux vannes.
- Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices et de débris de toute nature.
- L'épandage et le déversement des lisiers et des boues en provenance des stations d'épuration des collectivités et des établissements agricoles (élevage).
- Le pacage des animaux à moins de 20 m du rû.
Une clôture sera disposée à cet effet.
- Les engrais chimiques et les produits destinés à la fertilisation des sols et à la lutte contre les ennemis des cultures ne seront appliqués ou épandus que dans le très strict besoin des cultures.
Ces produits pourront-être interdits si il était prouvé qu'ils portent atteinte à la qualité des eaux captées.
- Le stockage des engrais chimiques ou organiques liquides et des hydrocarbures à proximité du rû.
- Toute modification de la surface topographique sans avis préalable d'un Géologue agréé du département.

-Tout fait susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux prélevées.

III. - AUTRES PRESCRIPTIONS ET OBSERVATIONS

Les accotements et les fossés bordant les voies de communications devraient-être étanchés dans la traversée de ces Périmètres de Protection Rapprochée Satellites et sur une cinquantaine de mètres avant de les pénétrer (Voie communale n°8 à Etais-La-Sauvin et Chemin Départemental n°3 à Saints - Cf.Pans joints en ANNEXES). Cela permettrait de réduire les risques d'infiltration ou d'écoulement vers les points d'absorption de produits polluants déversés accidentellement sur les chaussées ou leurs bas-côtés.

Ces Périmètres pourraient-être matérialisés par des haies vives qui en protégeraient les abords tout en favorisant la fixation des sols et en limitant les arrivées d'eaux superficielles.

Si d'autres foyers potentiels de pollution des captages de Druyes étaient ultérieurement reconnus, les parcelles les contenant pourraient être elles aussi constituées en périmètres de protection satellites complémentaires.

Gidy, le 5 Novembre 1992

Serge BONNION



Sources de DRUYES et L'BANNY.
en page 15

NOTE

SUR

LES RECHERCHES HYDROLOGIQUES

ENTREPRISES POUR LA VILLE DE PARIS

DANS LES VALLÉES DE L'YONNE ET DE LA CURE

PAR M. LE COUPPEY DE LA FOREST,

INGÉNIEUR AGRONOME,

SECRÉTAIRE DE LA COMMISSION DES EAUX DE LA VILLE DE PARIS.

La Ville de Paris nous a fait l'honneur de nous charger l'an dernier de recherches hydrologiques dans les vallées de l'Yonne et de la Cure. Nos travaux, commencés en août 1901, n'ont pu, par suite de diverses circonstances, être poussés à fond qu'à partir de mars 1902. Ils sont loin d'être terminés et nous ne saurions nous prononcer actuellement sur les qualités ou l'utilisation même possible des sources auxquelles ils ont trait.

Nous avons en effet montré dernièrement ici même (1) combien il est difficile d'apprécier la valeur d'une source et à combien d'enquêtes et de recherches de différents ordres il faut se livrer avant de se former une opinion.

Les études à faire sont d'autant plus longues et délicates que le débit de la source est plus considérable et partant que son bassin d'alimentation est plus vaste. Or, ici, nous n'avons pas à nous occuper d'une seule source mais d'une vingtaine, toutes de débit important. Nous n'avons par suite eu ni le temps, ni les moyens matériels de fixer nos idées sur les valeurs respectives des sources en question.

(1) M. Le Couppey de la Forest. — *Méthode employée par la ville de Paris pour l'étude des eaux de sources.* — *Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, 1902, II, p. 27.

VI. — GROUPE DE DRUYES

Ce groupe de sources comprend :

- 1° La source de Druyes ou du Bief;
- 2° — des Trois-Moulins;
- 3° — Saint-Romain;
- 4° — de Gulène;
- 5° — Blin;
- 6° — des Viviers;
- 7° — de la Roche.

Nous avons effectué trois expériences pour ce groupe :

1° *Expérience du puits de la Ville à Druyes.* — Le village de Druyes est divisé en deux parties : la Ville, qui est juchée sur le versant gauche de la Vallée, sur un promontoire dominant de 50 mètres le fond de cette vallée, où est bâti le reste du village dénommé le Bourg.

Un puits est foré à *La Ville*. Il est profond d'environ 56 mètres et est creusé dans le Rauracien compact. L'eau y est sensiblement au même niveau qu'aux sources de Druyes.

Désireux de nous renseigner sur le renouvellement de l'eau dans ce puits, nous avons versé une dissolution contenant 27 centigrammes de fluorescéine. Les sources du Bief et des Trois-Moulins furent observées ainsi qu'une petite source dite du Lavoir, qui apparaît au ~~faîte~~ du promontoire où est bâti *La Ville*, et à 150 mètres en distance horizontale du puits de la Ville.

La matière colorante ne ressortit qu'à la source du Lavoir et 24 heures seulement après le jet. Elle avait donc marché avec la vitesse extraordinairement faible de 6 mètres à l'heure. La coloration dura dans le puits assez intense pendant 10 jours, et on en décela encore des traces 17 jours après ce jet de la fluorescéine.

Cette expérience prouve combien le calcaire avoisinant les sources laisse difficilement circuler l'eau quand il n'est pas traversé par des fissures importantes.

2° *Expérience du Petit-Banny.* — Nous avons jeté le 10 mars, à 10 heures du matin, 2 kilogrammes de fluorescéine au Petit-Banny, localité qui se trouve dans le haut de la vallée de Druyes, à 11 kilomètres des sources et à la cote 274.

Une source sort de ce point des argiles kimmériennes; en saison sèche, elle donne de 3 à 6 litres à la minute, ainsi que nous avons pu nous en rendre compte en novembre 1901. Au moment

de l'expérience, elle débitait environ 30 litres à la seconde. Une partie du ruisseau formé par la source (environ 10 litres à la seconde) disparaît dans un bétoire situé dans son lit à environ 200 mètres de la source. Le reste se perd dans le sol par infiltration progressive, dès que le lit du rû vient en contact avec les calcaires séquanien ; à 500 mètres de la source, il n'y a presque jamais d'eau dans le ruisseau.

Le bétoire, du reste, serait capable d'engouffrer le débit total du ruisseau, ainsi que nous avons pu nous en rendre compte avec le docteur Henry Thierry, en enlevant des branches qui en obstruaient l'entrée et en y faisant arriver toutes les eaux issues de la source.

Quoi qu'il en soit, la fluorescéine fut jetée, non dans le bétoire, mais dans la partie du ruisseau où les eaux se perdent par infiltration. Nous pensions que, si la matière colorante gagnait de ces points la nappe alimentant les sources de Druyes, elle devrait la rejoindre *a fortiori* si on la jetait dans le bétoire.

Les puits étant excessivement rares dans cette région, des prélèvements ne purent être opérés qu'en deux points intermédiaires entre le Petit-Banny et Druyes : aux puits du Fougilet et des Roches.

Le premier de ces puits fut atteint par la fluorescéine 34 heures, le deuxième 32 heures, et la source du Bief 42 heures après le jet.

Mais, ayant remarqué que la matière colorante était arrivée au puits des Roches, distant de 8 kil. 400 du Petit-Banny, avant de parvenir au puits du Fougilet éloigné seulement de 6 kilomètres du même point, nous fîmes continuer les prélèvements à Druyes après avoir constaté le premier flux coloré.

Le 12 mars à minuit, soit 18 heures après la constatation de la première coloration, la fluorescéine fut décelée de nouveau dans les eaux de la source de Druyes. Cette fois-ci elle fut trouvée en plus grande quantité et la coloration dura 9 heures. La fluorescéine s'était donc rendue par deux chemins différents du Petit-Banny à Druyes.

Les trois petites sources de Saint Romain, situées à 100 mètres en amont de la source de Druyes, et celle des Trois-Moulins, située à 200 mètres en aval furent également colorées à deux reprises différentes.

Le tableau suivant indique l'heure de la coloration et la rapidité de propagation de la fluorescéine pour les différents points où elle fut trouvée :

Tableau des résultats

NOMS DES STATIONS DE PRÉLÈVEMENT	COTES	DISTANCE du point de jet	HEURE de la coloration	VITESSE à l'heure	PENTE MOYENNE
		mètres		mètres	
Bétoire de Petit-Banny.....	274	"	"	"	"
Puits du Fougilet.....	"	6.000	34°	176	1,5 0,0
Puits des Roches.....	217	8.400	32°	262	1,1 0,0
Source du Bief : 1 ^{re} flux.....	219	11.600	42°	276	1,1 0,0
— 2 ^e flux.....	"	"	60°	193	"
Source Saint-Romain : 1 ^{re} flux..	168.5	11.550	40°	287	1,1 0,0
— 2 ^e flux..	168	"	66°	174	"
Source des Trois-Moulins : 1 ^{re} flux	168	11.650	43°	271	1,1 0,0
— 2 ^e flux	"	"	59°	197	"

La source de Gulène, située dans la même vallée que les sources de Druyes, un peu en aval, et la source de Blin, située également en aval dans la même vallée, mais au confluent d'une vallée secondaire furent observées sans que la fluorescéine pût y être retrouvée.

3^e *Expérience de Vellery.* — Vellery est un petit hameau bâti sur le Rauracien, à la cote 271, au haut d'une vallée sèche qui vient confluer avec la vallée au bas de laquelle émerge la source de Blin.

Le Rauracien est ici recouvert par places d'un peu de limon des plateaux qui retient dans des mares les eaux de pluie. C'est ainsi qu'on observe à Vellery deux mares à gauche et en bordure de la route qui va de Vellery à Druyes. L'une de ces mares sert de lavoir l'autre d'abreuvoir.

Des infiltrations s'étant produites sous la route, un ruisseau issu de ces mares perce sous la chaussée et s'écoule dans un champ situé à droite de la route. Ce ruisseau se perd du reste immédiatement et en totalité dans un bétoire. Le 23 avril 1903, ce bétoire absorbait environ 1 litre à la minute. Nous y jetâmes, en présence du docteur Henry Thierry, 4 kilogrammes de fluorescéine. Celle-ci ne put être retrouvée à la source Blin qui est située à 8 kil. 400 de Vellery, en aval dans le même bassin orographique. En revanche, elle se rendit aux sources de Druyes (le Bief et les Trois-Moulins) et à la source de Gulène qui sont cependant séparées par une ligne de hauteurs du bassin où se trouve le bétoire de Vellery.

Nous observâmes deux flots de coloration pour le Bief, un seul pour les autres sources. (Le tableau ci-après indique les conditions de marche de la matière colorante.)

n
n
er
le
sin
ous
ébit
ens
rees

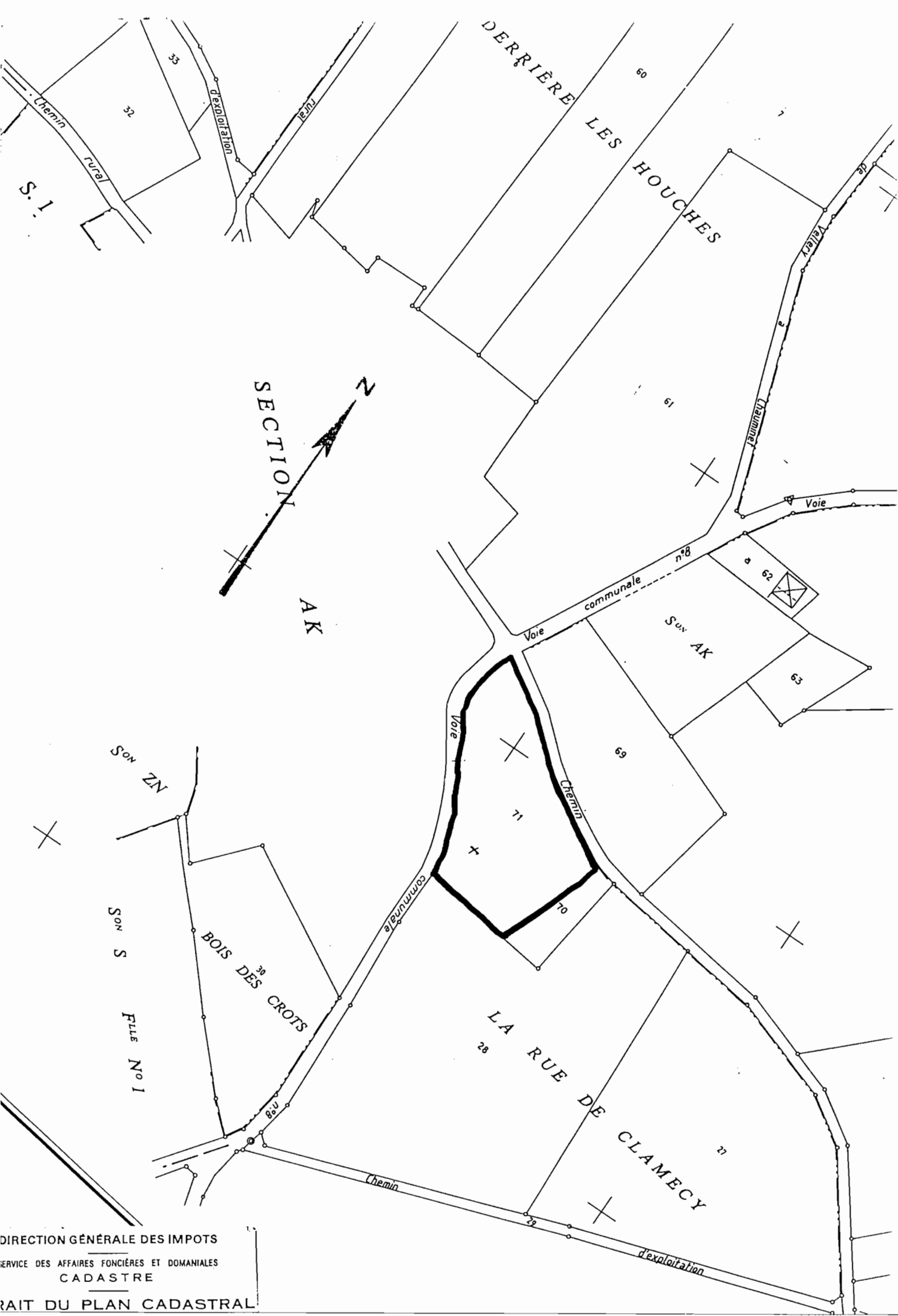
ille de
Scien-

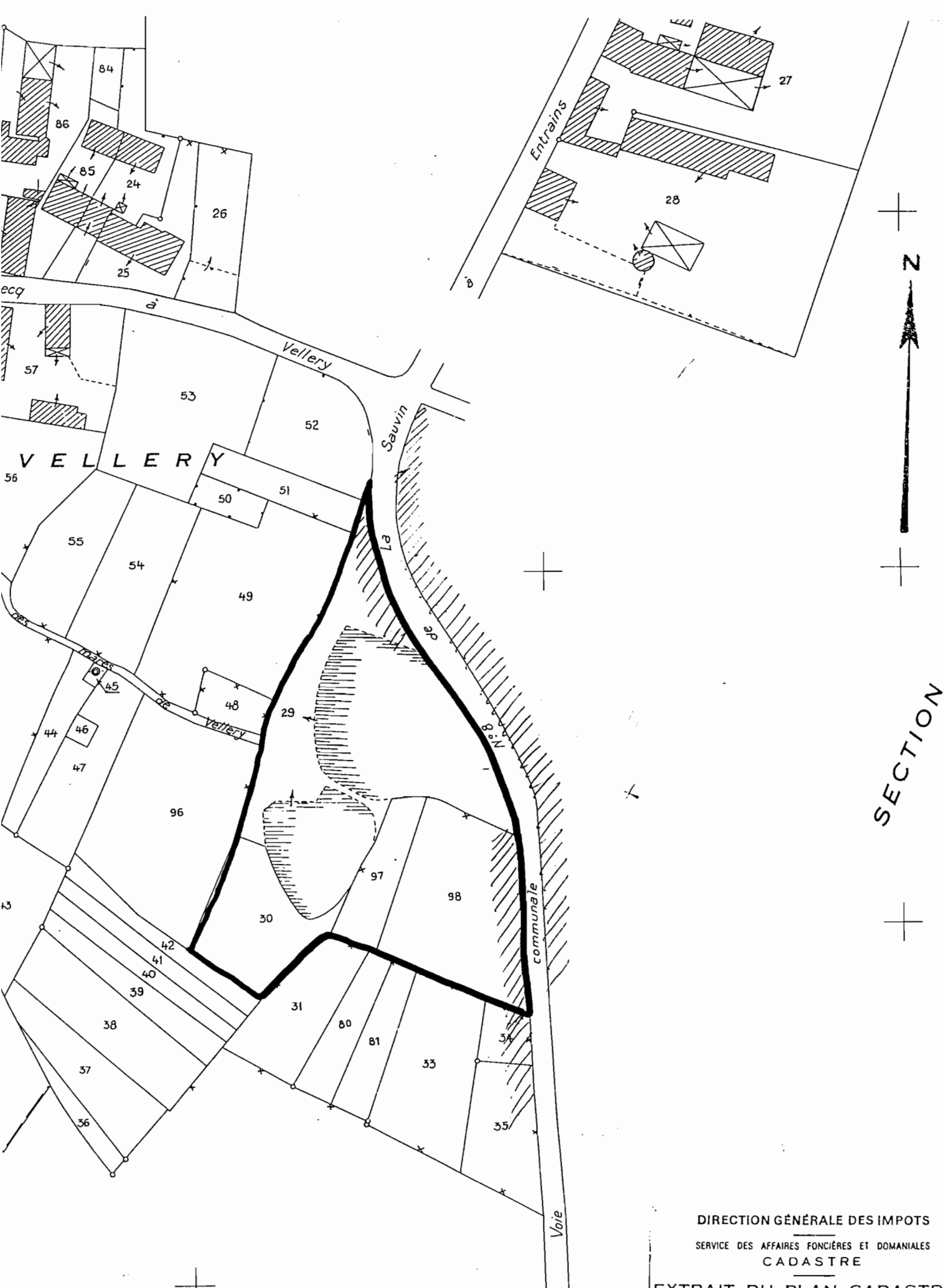
NOMS DES STATIONS DE PRÉLÈVEMENT	COTES	DISTANCE de pied de jet	HEURE DE LA COLORATION	TEMPS MIS	VITESSE à l'heure	PERTE MOYENNE
		mètres			mètres	
Bétouire de Vallery	271	"	23 avril 1902 19 h.	"	"	"
Source du Bief : 1 ^{er} flux	168.5	7.820	26 — 16 h.	69 heures.	113	1,3 0/0
— 2 ^e flux	"	"	26 — 20 h.	73 —	107	"
Source des Trois-Moulins	168.0	7.800	28 — 18 h.	71 —	109	1,3 0/0
Source de Guéne.....	164	7.360	28 — 22 ^h 1/2	123 h. 1/2	59	1,3 0/0

CONCLUSION

Telles sont les expériences de communication des eaux souterraines que nous avons pu faire jusqu'à ce jour sur les sources dites des vallées de l'Yonne et de la Cure. Elles prouvent que, suivant les étages géologiques où ces eaux circulent, celles-ci se propagent avec des vitesses très différentes et qu'elles suivent dans leur marche des directions qui ne concordent pas forcément avec la pente géologique et encore moins avec la pente orographique.

Mais elles ne nous donnent que de très vagues notions sur l'épuration que ces eaux peuvent subir. Seules des études plus complexes que nous poursuivons depuis un certain temps et que nous demanderons la permission d'exposer ici lorsqu'elles seront terminées, permettront de reconnaître la valeur hygiénique de chacune des sources considérées.





SON ZP

DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPOTS
 SERVICE DES AFFAIRES FONCIÈRES ET DOMANIALES
 CADASTRE
 EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

DÉPARTEMENT YONNE
 d YONNE
 COMMUNE LA SAUVIN
 d LA SAUVIN

6816 T
 (Sept. 1970)
 Section AK
 Feuille
 Echelle: 1/1000

**DIRECTION GÉNÉRALE DES
SERVICE DES AFFAIRES FONCIÈRES ET
CADASTRE**

EXTRAIT DU PLAN C/

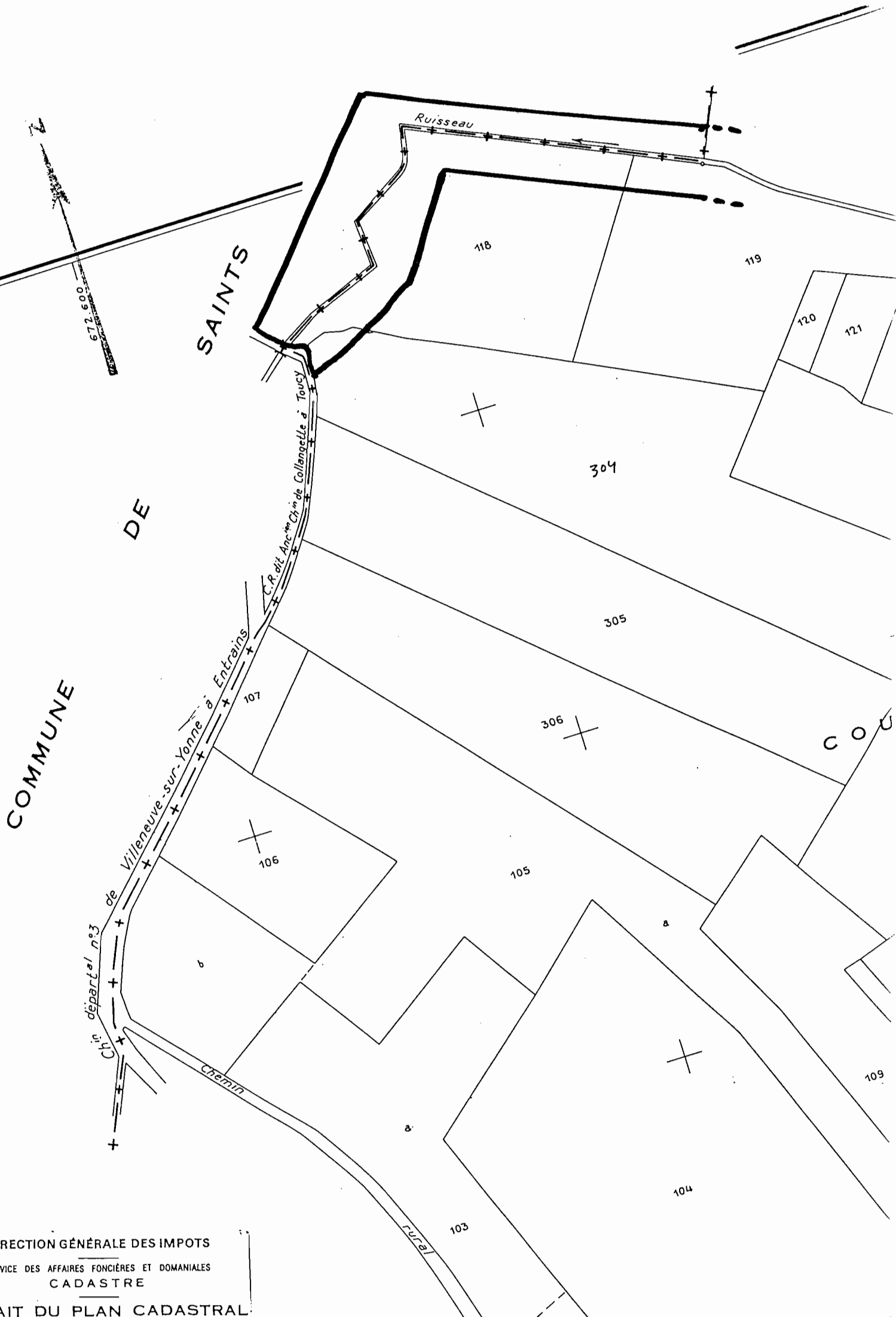
DÉPARTEMENT

d. Yours Sec

COMMUNE

d SAINTS Ect





DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPÔTS
SERVICE DES AFFAIRES FONCIÈRES ET DOMANIALES
CADASTRE

TRAIT DU PLAN CADASTRAL

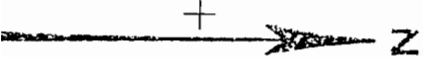
74

00161
Sept. 1970)

Feuill

Feb 21/11

File: 7/5000


$$() +$$
 $+$

