

aux parties des carrières situées dans ce périmètre, mais aussi, à la totalité des carrières ayant une partie de leur plan d'eau, si minime soit-elle, dans ce périmètre.

Seront réputées formant une seule et même carrière, pour l'application de ces prescriptions, deux carrières dont les plans d'eau seront situés à moins de 15 m l'un de l'autre.

o

o o

- ANNEXE 6 -

o

PRESCRIPTIONS APORTEES A L'EXPLOITATION DES CARRIERES

OU A L'USAGE DES PLANS D'EAU QUI LES REMPLACERONT

1. - PROTECTION CONTRE LE RUISSELLEMENT

Les eaux des ruisseaux, fossés, drains existants ou susceptibles d'être créés seront détournés des plans d'eau des carrières où ils ne pourront s'écouler en période normale.

Les travaux de dérivation seront assez durables de façon à résister aux crues locales ou générales.

En fin d'exploitation, les communications directes avec la rivière seront interrompues dans des conditions à fixer dans chaque cas particulier, de façon à empêcher que des arrivées d'eau sans filtration préalable par les alluvions puissent avoir lieu.

2. - REMBLAIEMENT:

Le remblaiement, s'il est opéré, ne pourra avoir lieu qu'à partir de produits naturels, imputrescibles et insolubles, à l'exclusion de tous déchets organiques ou industriels.

Toutes les fois que le remblaiement d'une carrière sera envisagé à partir de substances autres que les produits extraits de la même carrière et non utilisés, il sera soumis à autorisation préfectorale qui ne sera accordée qu'après consultation du Conseil départemental d'Hygiène délibérant après avis d'un Géologue agréé.

3. - UTILISATION

L'utilisation des plans d'eau subsistant après la fin d'exploitation de la carrière sera strictement limitée et soumise dans chaque cas particulier à autorisation préfectorale accordée après consultation du Conseil départemental d'Hygiène.

Seront interdits dans ces plans d'eau tout apport de matière organique et en particulier celle nécessaire à la pisciculture.

La navigation à voile pourra y être autorisée. Le motonautisme sera interdit.

Pour garantir l'application des restrictions d'usage ci-dessus énumérées, les plans d'eau seront clos (clôture légère au moins) et l'accès du public y sera interdit ou réglementé.

N.B. Les prescriptions relatives aux carrières ouvertes dans le périmètre de protection éloignée s'appliqueront non seulement

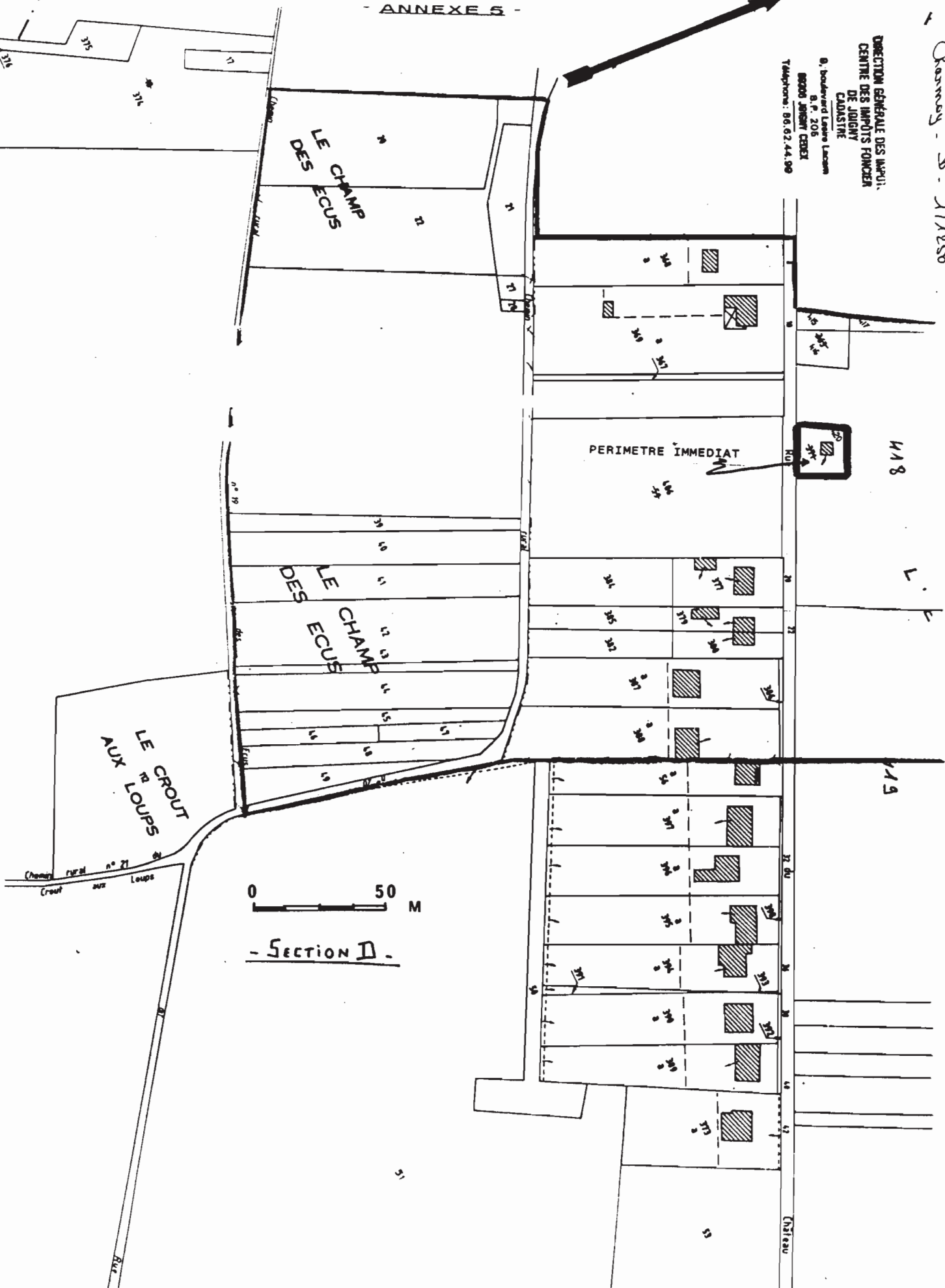
SECTION

- ANNEXE 5 -



DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPÔTS
CENTRE DES IMPÔTS FONCIERS
DE JOIGNY
CADASTRE
8, boulevard Louis Lucien
S. P. 206
88200 JOIGNY CÉDEX
Téléphone: 06.02.44.99

Joigny - 2 - 1/1820



0 50 M

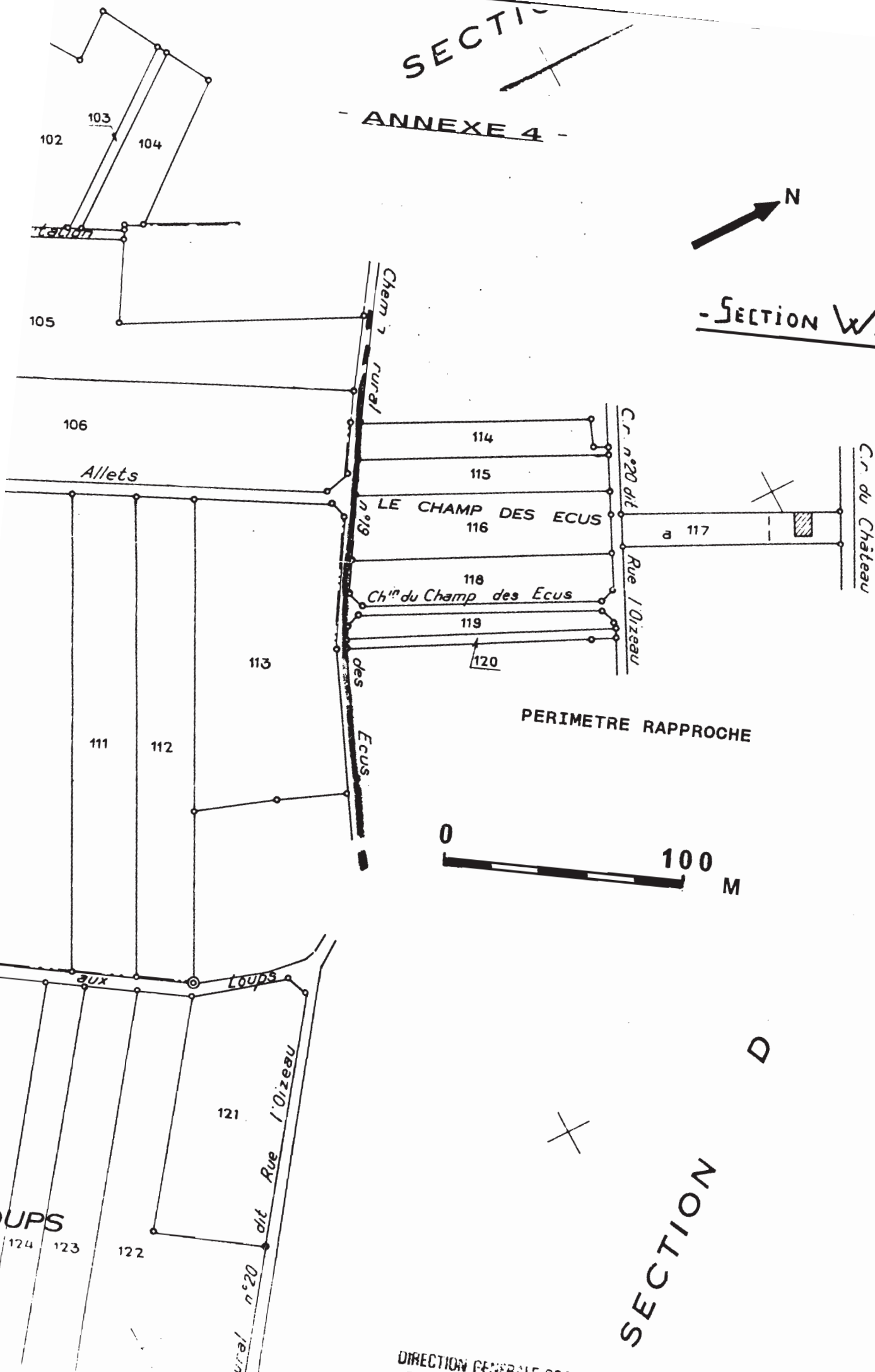
- SECTION II -

SECTION

- ANNEXE 4 -



- SECTION W -



FEUILLE

SECTION D

Allée Turenne

82000 AUXERRE

Téléphone 86.46.34.28

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

BORATOIRE DE CONTROLE DES EAUX

COMMUNE DE CHARMOY: A.E.P. - PUIITS DE L'ENCLOS DE CHARMEAU

- 15/05/1985
- 07/10/1986
- 05/10/1987
- 26/11/1988

5
6
7
8

AMEN PHYSICO-CHIMIQUE

AMEN PHYSICO-CHIMIQUE		1	2	3	4	5	6	7	8
acidité (degrés NTU).....									
résistivité (en ohms/cm à 20 °C)		1710	1865	1543	1520				
al au	{ pH (à 20 °C)	{ Avant	7,46	7,10	7,31	7,01			
			{ Après						
arbre	{ Alcalinité (en CaO : mg/l)	{ Avant		133	122	136	132		
			{ Après						
moniaque (en NH ₄ : mg/l)		0		0	0	0			
nitrates (en NO ₃ : mg/l)		0	0	0	0				
nitrates (en NO ₃ : mg/l)		61,2	77,1	77,0	78,5				
chlorures (en Cl : mg/l)		33,7	39,0	36,9	42,9				
oxygène cédé par KMnO ₄									
milieu alcalin, à chaud en 10 mn (en O : mg/l) ..		0,35	0,32	0,40	0,30				
demande totale (degré français)		33,5	34,5	35,7	36,4				
demande alcalimétrique complet (T.A.C., degré français)		23,6	21,8	24,2	23,6				
sulfates (en SO ₄ : mg/l)									
fer (en Fe : mg/l)									

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

Ils feront au préalable l'objet d'une étude sur l'aptitude des sols avec avis de l'hydrogéologue agréé qui sera obligatoirement consulté.
(Circulaire du 10/06/76 (J.O. NC du 21/08/76) - Articles 91 et 159 du Règlement sanitaire départemental).

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

III. - Autres Prescriptions - Observations

Les eaux prélevées resteront soumises au contrôle de l'autorité sanitaire.

La qualité des eaux délivrée à la consommation devant satisfaire aux normes de potabilité exigées (Décret n°89-3 du 3 Janvier 1989 (J.O. du 4 Janvier 1989), une solution sera apportée pour réduire la teneur en Nitrates excessive de ces eaux.

La stérilisation des eaux sera maintenue au captage.

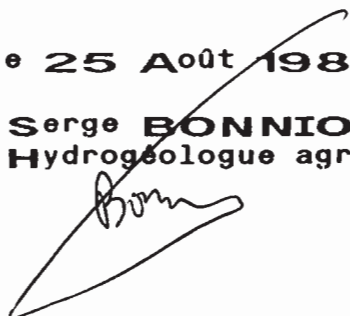
O

O O

Dans l'attente que soit solutionné rapidement le Problème de la Qualité des eaux délivrées à la consommation de la collectivité et Sous réserve de la constitution des périmètres de protection sus-définis et du respect des prescriptions énoncées s'y rapportant, j'émet un Avis favorable à l'exploitation du Captage dit du "Puits de L'Enclos de Charneau" pour l'A.E.P. de la Commune de CHARMOY.

Le 25 Août 1989

Serge BONNION
Hydrogéologue agréé



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

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

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

A l'intérieur de ce périmètre:

- La constitution de dépôts d'ordures ménagères et d'une façon générale de tous les établissements dangereux relevant de la Loi du 19 Décembre 1917 , et installations classées relevant de la Loi n°76-663 du 19 Juillet 1976 , ne pourront être autorisés sans l'Avis préalable d'un Hydrogéologue agréé du Département.
- La mise en exploitation des carrières de sables et de graviers sera soumise à autorisation (Art. 106 et 109 du Code Minier) et devra satisfaire aux prescriptions mentionnées en Annexe 9.
- Le fonçage des puits, les forages et les trous d'eau pour l'irrigation des terres seront soumis à déclaration au-près de l'autorité sanitaire (Art.10 du Règlement sanitaire départemental - Décret n°73-219 du 23 Février 1973 (J.O. du 02/03/73).
- Les constructions et ouvrages divers soumis au permis de construire (Articles L.421-1 et suivants, ainsi que R.111-21 du Code de l'Urbanisme) et toute modification importante de la surface topographique devront faire l'objet de l'Avis préalable d'un Géologue agréé. Ces établissements seront soumis au règlement sanitaire départemental.
- Le stockage des hydrocarbures liquides ou liquéfiés, notamment en réservoirs enfouis devront répondre aux règles de sécurité en vigueur et ne pourront-être que des réservoirs à sécurité renforcée (Loi n°70-1324 du 31/12/70 (J.O. du 03/01/71) - Circulaire du 17/07/73 (J.O. du 15/08/73) - Arrêté du 26/02/74 (J.O. du 22/03/74).
- Le rejet dans ou sur le sol des eaux usées et l'épandage des lisiers, purrins, boues des stations d'épuration, etc...ne pourront se faire sans autorisation préfectorale.

- Le déversement sur le sol d'eaux usées de toute nature.
- Le forage de puits n'entrant pas directement dans le cadre de la préservation et de l'amélioration de l'AEP.

PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Il sera délimité comme sur les plans joints (Fig.9 et Annexes 4 et 5), c'est-à-dire qu'il comprendra pour partie seulement de leur aire les parcelles cadastrées n° 417, 418 et 419 - Section D, et, en totalité de leur aire les parcelles n° 20 à 22, 27, 28, 39 à 49, 367 à 369, 377, 379, 380, 382, 384 à 388, 415 et 416 - Section D, et n° 114 à 120 - Section W du territoire communal de Charmoy.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits:

- L'ouverture de toutes excavations et notamment de carrières pour l'exploitation des sables et graviers.
- Le forage des puits autres que ceux destinés à l'A.E.P.
- L'établissement de toute construction superficielle ou souterraine.
Pour celles existantes ou pour la construction desquelles un permis de construire aurait déjà été délivré le Règlement sanitaire départemental sera appliqué de la manière la plus stricte, et notamment en ce qui concerne le rejet des eaux usées domestiques (Art.50 du Règlement sanitaire départemental - Arrêté du 03/03/82 (J.O. du 09/04/82)).
- Le rejet dans le sol des eaux vannes et des eaux usées, et de tout produit liquide, solide et soluble dans l'eau, pouvant altérer la qualité des eaux prélevées au captage.
- Le dépôt sur le sol d'ordures ménagères, d'immondices et de débris de toute nature, d'engrais et de déchets agricoles et notamment d'aucuns produits fermentescibles (marcs, pulpes drêches,...).
- L'installation de toutes canalisations autres que celles transportant de l'eau potable ou destinées à la collecte et à l'évacuation des eaux usées des constructions d'habitation se trouvant à l'intérieur de ce périmètre.
- Le stockage des hydrocarbures et produits chimiques en réservoirs autres que ceux de faible capacité destinés à un usage domestique.
- L'emploi des engrais chimiques ou naturels,

G - CONCLUSION (Fig.9 et Annexes 4 à 6)

I. - Avant-Propos

Les périmètres de protection autour du captage dit du "Puits de L'Enclos de Charneau", pour l'A.E.P. de la Commune de CHARMOY, situé sur le territoire Communal, avec les interdictions et la réglementation dont ces périmètres doivent être respectivement grévés sont définis notamment:

"En application de la Loi n°64-1245 du 16 Décembre 1964, relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution (portant modification aux Articles L.20 et L.20-1 du Code de la Santé Publique)",

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

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

"Les limites des périmètres de protection rapprochée et éloignée sont tracées dans les conditions prévues par la Circulaire du Ministre de l'Agriculture aux Préfets: DARS/SH/C-74 du 17 Septembre 1974, c'est-à-dire qu'ils sont définis par la limite extérieure des diverses parcelles incluses dans les dits périmètres".

II. - Périmètres de Protection

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Il restera constitué par la parcelle actuellement clôturée dans laquelle sont implantées les ouvrages de captage, c'est-à-dire, la parcelle cadastrée n°420 - Section D, du territoire communal de CHARMOY.

Ce périmètre restera la propriété de la Commune et sera maintenu clôturé et entretenu.

A l'intérieur de ce périmètre seront interdits:

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

. L'environnement rapproché, dans un rayon de 100 à 200 m autour du captage, comprend des maisons d'habitation récentes (lotissement) réparties au S. du C.R. du Château, à la base du coteau, certaines établies à moins de 50 m du puits.

Ces constructions devraient-être raccordées au réseau d'assainissement collectif séparatif mis en place en 1965.

La plaine des alluvions de l'Yonne, au N. et à l'E. du captage est tenue par des cultures (céréales) et un stade, zone limitée vers le N. par la R.N.6, très passagère, et zone partiellement inondable au moment des fortes crues de la rivière.

A l'W. débutent les premières constructions du bourg de Charmoy.

. L'environnement distal correspond:

. Vers le S. au coteau et au plateau, en vergers et cultures.

. Vers le S.W. au vallon dit de "Caillat", dont le thalweg est partiellement construit et dont les versants sont percés de carrières de la craie plus ou moins comblées. L'une de ces carrières fait actuellement l'objet d'un dépôt d'ordures ménagères, à 750 m environ au S.W. du captage. Un poste de détente G.D.F. est établi en tête de ce vallon à 1 km 250 au S.W. du puits.

. Vers le N., les terrains alluviaux compris entre la R.N.6 et la rive gauche de la rivière font l'objet d'une exploitation intense en carrières de graviers et de sables, avec les multiples plans d'eau pouvant en résulter.

. Vers l'W. se trouve l'agglomération de Charmoy (cimetière à 300 m du captage).

. Vers l'E., à 500 m du puits, au Lieu-dit "Le Château", existe un centre d'insémination artificielle pour bovins.

O

O O

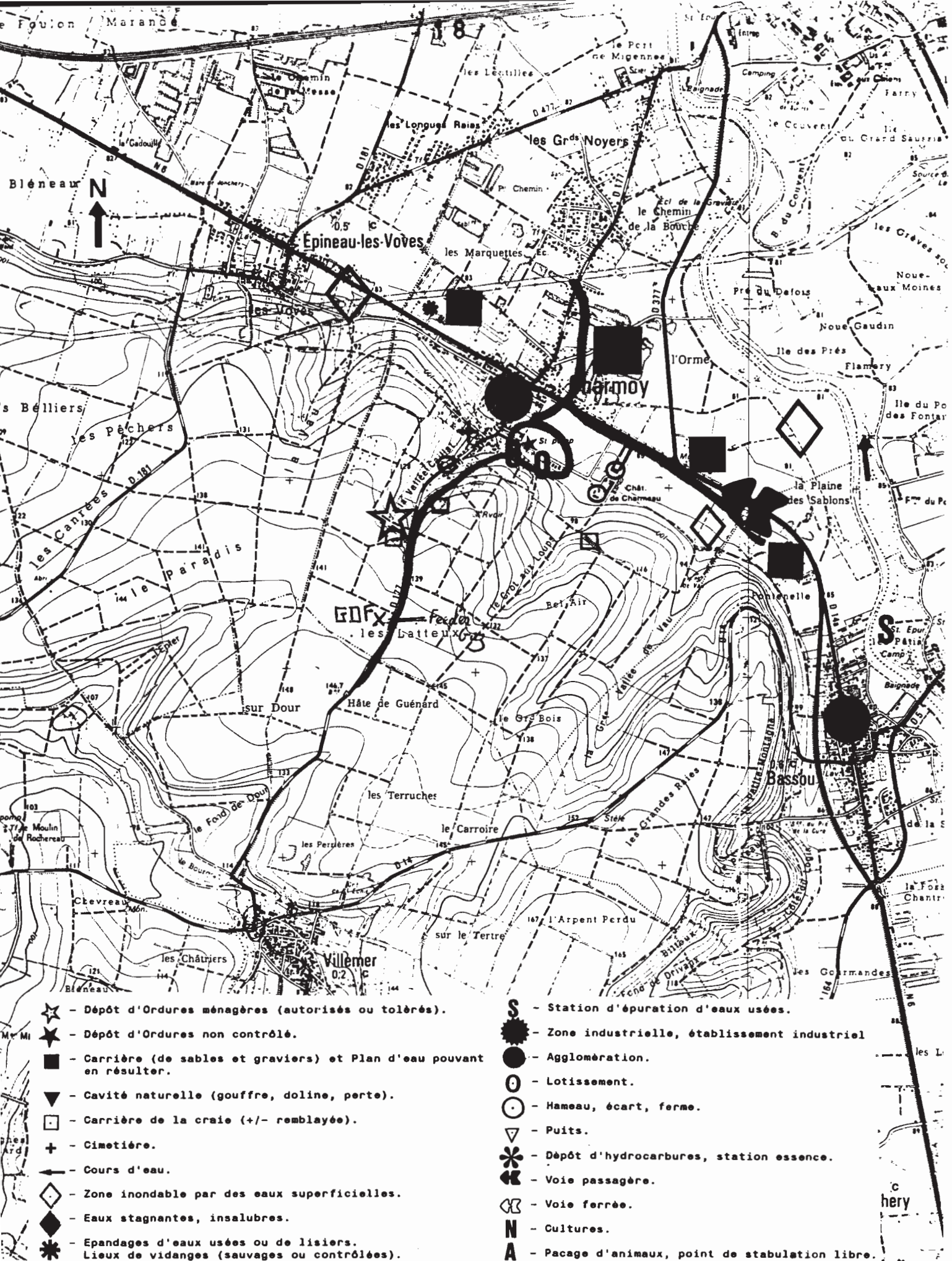


Fig. 8 - Plan de situation des Foyers potentiels de Pollution autour du Captage - Partition de l'Environnement

(Echelle 1/25000⁰ - 2619 E).

F - ENVIRONNEMENT DU CAPTAGE (Fig.8)

I. - Rappel: Protection du Captage (D.U.P. - 29/06/82)

Un Rapport établi par un Géologue Officiel, en date du 29 Mars 1949, prescrivait la constitution d'un périmètre de protection (unique) de 10 m de côté.

Dans son Rapport en date du 17 Janvier 1969, R.LAFFITTE, Hydrogéologue Agréé du Département déterminait les 3 Périmètres de Protection règlementaires à mettre en place autour du captage, avec les interdictions et les servitudes dont ils sont respectivement grévés, en application du Décret n°67-1093 du 15/12/67 et de la Circulaire Interministérielle du 10/12/68 (J.O. du 22/12/68).

Ces périmètres sont établis ainsi:

. Un Périmètre de Protection Immédiate : Correspondant au Périmètre unique défini dans le rapport géologique du 29/03/49.

. Un Périmètre de Protection Rapprochée : Limité par la circonférence d'un cercle de 25 m de rayon centré sur l'axe du puits.

. Un Périmètre de Protection Eloignée : Limité par la circonférence d'un cercle de 200 m de rayon centré sur l'axe du puits.

Entre autres prescriptions, il était stipulé que:

"L'établissement de toute construction superficielle ou souterraine serait interdite dans le périmètre de protection rapprochée et, en raison de la faible dimension de ce périmètre, à une distance de moins de 100 m dans le périmètre de protection éloignée.

Ces périmètres ont été instaurés par Arrêté préfectoral de D.U.P. en date du 29 Juin 1982.

II. - Foyers Potentiels de Pollution

II.1. - INTRODUCTION

Une partition de l'environnement du captage peut-être proposée en fonction des paramètres suivants:

- Environnement proche ou plus distal .
- Nature de l'Occupation des Sols (Constructions d'habitation, voies de communication, cultures,...)
- Caractéristiques topographiques et hydrauliques (Bassin d'alimentation présumée du captage, zones inondables,...).

II.2. - ZONES

. L'environnement immédiat du captage correspond à une aire enherbée, bien entretenue, clôturée, avec un accès direct sur le C.R. dit "du Château" au S.

Une connexion vannée entre les réseaux de Charmoy et d'Epineau- Les-Voves existe (Convention d'assistance en date du 17 Février 1984).

o

o o

Il s'agit d'un puits profond de 5,20 m par rapport à la surface du sol, cuvelé en ciment avec un diamètre intérieur de 1,50 m.

La station de pompage (Ets MENGIN) qui abrite le puits et ses équipements comprend:

- 2 groupes électropompes NORMACEN, pouvant débiter chacun 25 m³/h (H.M.T.: vers 50 m). Actuellement, ils ne prélèvent plus respectivement que 20 m³/h et ne fonctionnent qu'en appoint, l'Après-midi, couplés.
- 1 groupe électropompe DELOUSLE, pouvant débiter 50 m³/h, fonctionnant la nuit.
- 1 antibélier CHARLATTE (100 l de capacité).
- 1 appareil chlorateur (installé par la S.A.U.R.), logé dans un local indépendant.
- 1 Armoire électrique usagée, devant être remplacée prochainement.

II.2. - ESSAIS DE DEBITS - PRODUCTION

Un essai de débit sommaire (1 h) a été réalisé le jour de la visite (25/07/89) qui a fourni un rabattement de 21 cm (N.S.: -3,62 m, N.D.: -3,83 m), après 1 heure de pompage à 50 m³/h.

Ces dernières années, la consommation A.E.P. de la collectivité de CHARMOY a nécessité les prélèvements au captage et exigé les débits moyens exprimés sous la forme du tableau figuré ci-dessous

ANNEE	NOMBRE ABONNES	VOLUME EXHAURE	MOYENNE JOURNALIERE	MOYENNE HORAIRE	CONSUMMATION /JOUR/ABONNE
1986	509	79.786 m ³	218,60 m ³ /j	9,10 m ³ /h	430 l
1987	498	85.739 m ³	234,90 m ³ /j	9,80 m ³ /h	471 l
1988	465	82.614 m ³	226,34 m ³ /j	9,43 m ³ /h	486 l

Par conséquent, sur le plan quantitatif, même en supposant un doublement de la consommation en période estivale, ce captage peut satisfaire aux besoins de l'A.E.P. sans induire de rabattements excessifs dans l'ouvrage.

III. - Réseau A.E.P. (Cf. Fig.1)

L'eau prélevée au captage (vers la cote + 80 m NGF) est refoulée jusqu'au réservoir semi-enterré, d'une capacité de 300 m³ implanté au Lieu-dit des "Allets", à 325 m sur le coteau au S.W. du puits (cote radier: vers + 330 m).

A partir de ce réservoir, elle est distribuée gravitairement aux abonnés de la collectivité de Charmoy au moyen du réseau de distribution gravitaire (50 à 60% de fonte).

E - CARACTERISTIQUES DU CAPTAGE (Annexes 1 - 2 - 3)

I. - Caractéristiques de l'Aquifère

I.1. - NATURE-ORIGINE

Il s'agit des eaux captées dans la partie inférieure des alluvions de la vallée de l'Yonne, constituant une nappe presque libre (couverture plus ou moins argileuse), drainée à la base par les eaux de la "Gaize" de l'Albien terminal, formation très productive mais très chargée en Nitrates et qui l'alimente probablement latéralement (Cf. Captage d'Epineau-Les-Voves). La dureté marquée des eaux au captage, non représentative d'une eau de nappe alluviale, tendrait à souligner cet apport latéral.

Les principales venues d'eau sont signalées à la base des alluvions.

Le Niveau statique de l'eau dans l'ouvrage était établi à -3,62 m sous la surface du sol, le jour de la visite (25/07/89).

I.2. - QUALITE DES EAUX

Les résultats des analyses physico-chimiques (Type II) et bactériologiques obtenus ces dernières années sur des échantillons d'eau par le Laboratoire de la Station Agronomique de l'Yonne dans le cadre du réseau de contrôle sanitaire des eaux du Département exercé par la D.D.A.S.S. et le résultat de l'analyse (Type I) réalisée par ce même laboratoire sur un prélèvement d'eau non-traitée effectué le jour de la visite, en date du 25 Juillet 1989, montrent qu'il s'agit d'une eau ayant les caractéristiques suivantes:

- Moyennement minéralisée (1.561 ohms/cm le 25/07/89).
- Dureté marquée, toujours sensiblement croissante (3305 Fr. le 15/05/85, 3602 Fr. le 25/07/89).
- Très chargée en Nitrates (78,5 mg/l et 74,9 mg/l de NO₃, respectivement les 28/11/88 et 25/07/89). Teneurs sensiblement croissantes.
- Quelques traces de Coliformes (8 dans 100 ml le 25/07/89).

La teneur en Nitrates est trop élevée et sera en dépassement de la norme de 50 mg/l de NO₃, qui entrera en vigueur en date du 1er Janvier 1990 (Mise en Application du Décret n°89-3 du 3 Janvier 1989 (J.O. du 4 Janvier 1989)).

Cette eau montre une évolution de plusieurs paramètres physicochimiques.

II. - Caractéristiques de l'Ouvrage

II.1. - NATURE - EQUIPEMENTS

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

Ces caractéristiques lithologiques, morphologiques et hydro-géologiques font ressortir le fait que cette nappe se trouve drainée, au moins dans sa partie supérieure, par des circulations de type karstique.

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

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

"GAIZE" DE L'ALBIEN TERMINAL

Dans la région de Charmoy, les eaux de la craie peuvent-être drainées à la base par la "Gaize" de l'Albien terminal, très fissurée, pouvant former un niveau aquifère très productif au voisinage des axes drainants, maintenu par les "Marnes de Brienne" (sollicité dans le captage du Puits de Vaugines pour l'A.E.P. des communes d'Epineau-Les-voves et de Charmoy, de la Fontaine du Mont pour l'A.E.P. de la commune de Champlay,...).

NAPPE DES ALLUVIONS DE L'YONNE

Epaisses de quelques mètres, lorsqu'elle se trouvent être de nature plus sableuse, plus hydromorphes (anciens chenaux et méandres), peuvent contenir des nappes aquifères offrant des débits intéressants pour l'A.E.P. des collectivités.

Cette nappe se trouve alimentée par les coteaux et doit entrer en relation avec les eaux de la "Gaize" à la base du coteau crayeux.

Elle est souvent superficielle et donc très vulnérable aux pollutions.

NAPPES DES SABLES DE L'ALBIEN

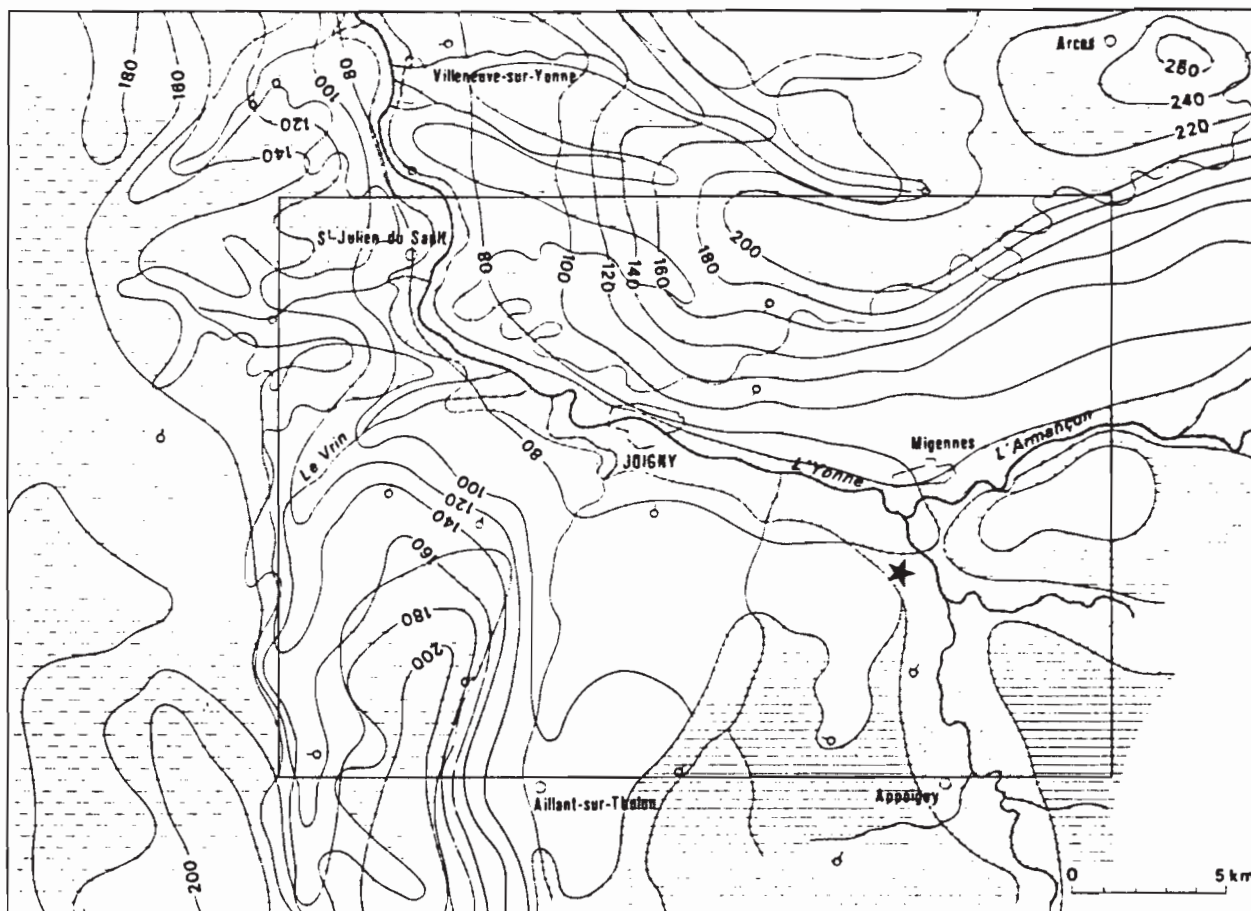
Les formations sableuses albiennes comprennent plusieurs niveaux aquifères intéressants, cloisonnés par les formations argileuses et dont l'alimentation est certainement d'origine lointaine.

Ces niveaux demeurent pourtant assez discontinus, limités en débit par des variations latérales de faciès qui affectent ces masses sableuses, et plus particulièrement dans la région de Migennes (R.ABRARD, Rapport géologique en date du 29/10/63).

Ces nappes sont en charge sous les "Marnes de Brienne" et leur niveau statique, dans les ouvrages de captage, s'établit à plusieurs dizaines de mètres au-dessus du toit de ces marnes.

Esquisse des courbes isopiézométriques moyennes (étiage) de la nappe de la craie

D'après J.M. PANETIER (1966)



— 160 — Courbe isopiézométrique (équidistance = 20 m)

o Source

FORMATIONS AQUIFÈRES



Alluvions

Albien

Craie

Craie sans couverture de terrains peu perméables

Fig.7 - Situation du captage dans son contexte Hydrogéologique.

argileux en profondeur, épais, non calcaires, calciques.

IV. - Cadre Structural - tectonique.

Le pendage général de la série crétacée est faible: 20 à 40, et s'effectue en direction du N.W., vers le centre du Bassin de Paris.

Ces terrains sont affectés par quelques accidents orientés N.-S. à N.N.E.-S.S.W. (Failles de Neuilly-Char moy, de Villemer,...) qui admettent de petits rejets verticaux des terrains de part et d'autre de leurs plans de cassure de l'ordre de quelques mètres à une vingtaine de mètres. Ces accidents sont le rejeu probable d'accidents structuraux plus importants révélés notamment au moyen des investigations géophysiques.

La craie et la "Gaize", de tectonique cassante, montrent une microfracturation très fréquente (diaclasses, fissures), à plans subverticaux ou obliques, qui leur confère une grande perméabilité fissurale.

V. - Contexte Hydrogéologique.

Les eaux météoriques qui précipitent sur la région peuvent être retenues localement au sein des formations de couverture de la craie et constituer, à la faveur d'une nature plus argileuse de ces terrains, de petites nappes d'eau perchées temporaires.

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

AQUIFERE DE LA CRAIE.

La partie supérieure de l'Assise crayeuse, très fissurée, a favorisé en profondeur (lorsqu'elle est suffisamment puissante), la constitution d'un réservoir aquifère important, d'extension régionale et dont la surface piézométrique est établie souvent à plusieurs dizaines de mètres sous la surface des plateaux.

Cette nappe est limitée vers la base par la craie elle-même dont la perméabilité (fissuration, microporosité) va en décroissant avec la profondeur, ce d'autant plus rapidement que cette craie est de nature argileuse OU par le toit des formations argileuses et argilo-marneuse de l'Albien supérieur ("Marnes de Brienne").

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

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

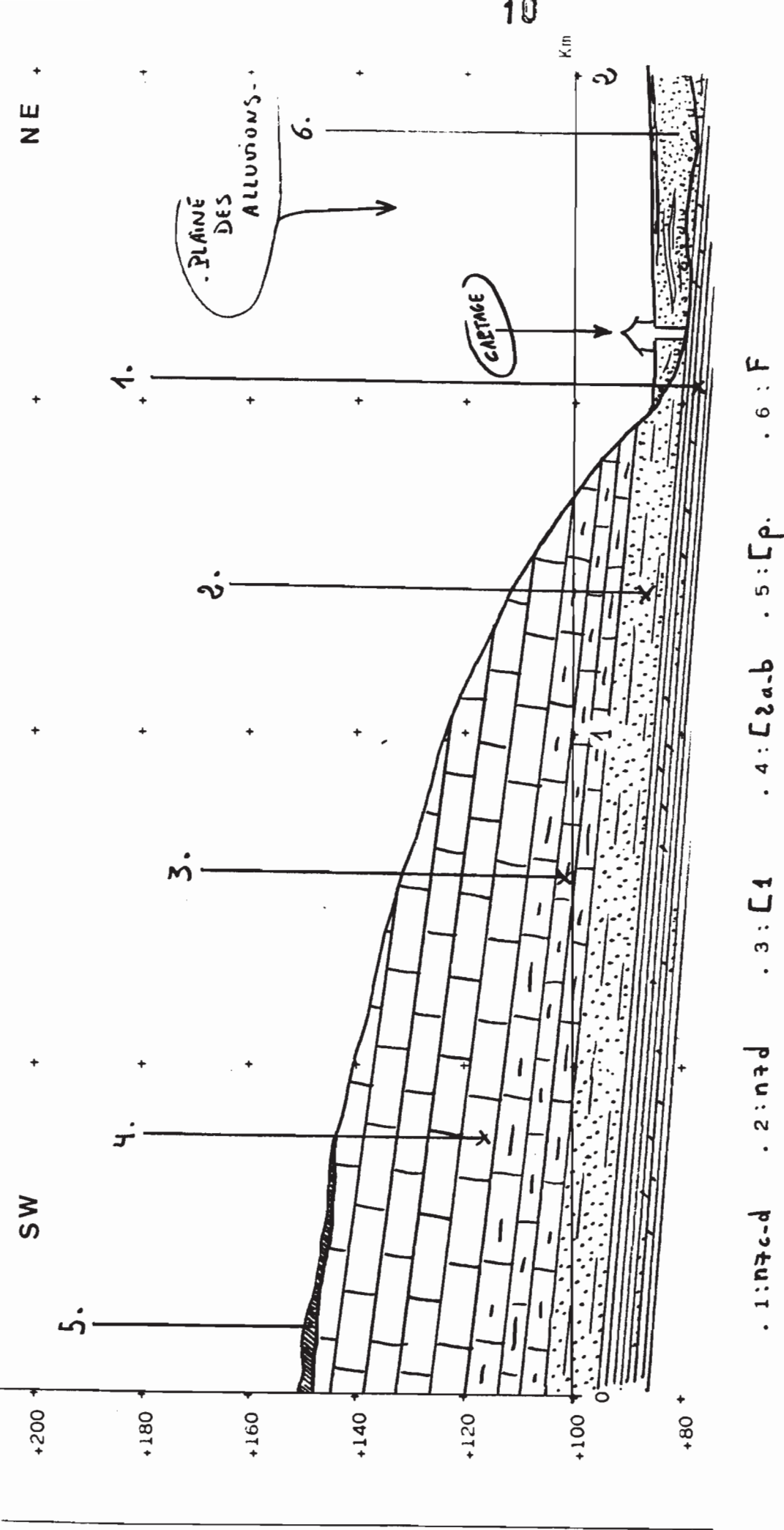


Fig. 6 - Coupe Géologique schématique passant par le captage:
correspondances avec les légendes de la carte géologique à 1/50.000° du B.R.G.M.

. Les marnes vertes, carbonatées, puissantes de 20 à 30 m, dites: "Marnes de Brienne", constituent le sous-sol profond de la vallée de l'Yonne à hauteur de Charmoy.

. Elles passent vers le sommet à des formations au faciès crayeux, siliceuses et argileuses, sur une dizaine de mètres d'épaisseur, très caractéristiques, identifiées sous le terme de: "GAIZE" et attribuées à l' Albien terminal . Elles affleurent à la base du coteau, à hauteur du Puits de captage.

Surmontant la "Gaize" et tenant les versants, on trouve la craie argilo-marneuse, épaisse d'une vingtaine de mètres, d'âge Cénomanién . La Vallée Caillat, proche du Captage, entaille cette craie, bien observable en plusieurs points (cultures, talus de chemins, carrières à 500 m au S.W. du captage).

Plus au S. et à l'W., constituant les hauts versants et couronnant les hauteurs (Le Gros Mont, Le Mont Tholont), la craie cénomaniénne est surmontée par la craie blanchâtre, argileuse, très puissante, d'âge Turonien .

Sur les plateaux et les versants, la craie est souvent masquée par des formations résiduelles , d'altération et de remaniement de la craie et des limons de plateaux , de nature argilo-sableuse à galets de silex, épaisses de quelques mètres.

Cette assise supporte généralement un manteau de Colluvions argileuses à cailloutis, procédant la plupart du temps du remaniement d'anciennes surfaces pédologiques (anciens sols).

Des colluvions occupent encore la base des coteaux (Chateau de Charneau, Epineau-Les-Voves) et le fond des vallées sèches, passant insensiblement vers l'aval aux alluvions.

Les Alluvions de la Vallée de l'Yonne tiennent presque uniformément le fond subhorizontal de cette vallée, épaisses de quelques mètres, offrant une alternance de niveaux argileux à sableux, d'horizons caillouteux, de limons et de blocs à la base. Elles viennent au contact de la "Gaize" à hauteur de Charmoy.

III. - Cadre Pédologique.

Les sols que l'on rencontre sur les formations décrites ci-dessus appartiennent à une zone de transition entre les sols dits de "La Champagne Jovinienne", reposant sur une assise plutôt crayeuse, calcaire et ceux reposant sur les formations marneuses, argileuses et sableuses de l'Albien.

Le recouvrement pédologique de la base du coteau de Charmoy est partagé entre des sols limono-argileux, très calcaires et des sols argileux, de profondeur moyenne, à faible perméabilité, peu calcaires ou décarbonatés sur 40 à 70 cm d'épaisseur.

Plus haut sur le coteau, masquant la craie cénomaniénne, apparaissent des rendzines argileuses, moyennement calcaires, épaisses de moins de 35 cm, des sols calcaires bruns, argilo-limoneux, épais de 35 à 70 cm et des sols limono-argileux en surface et

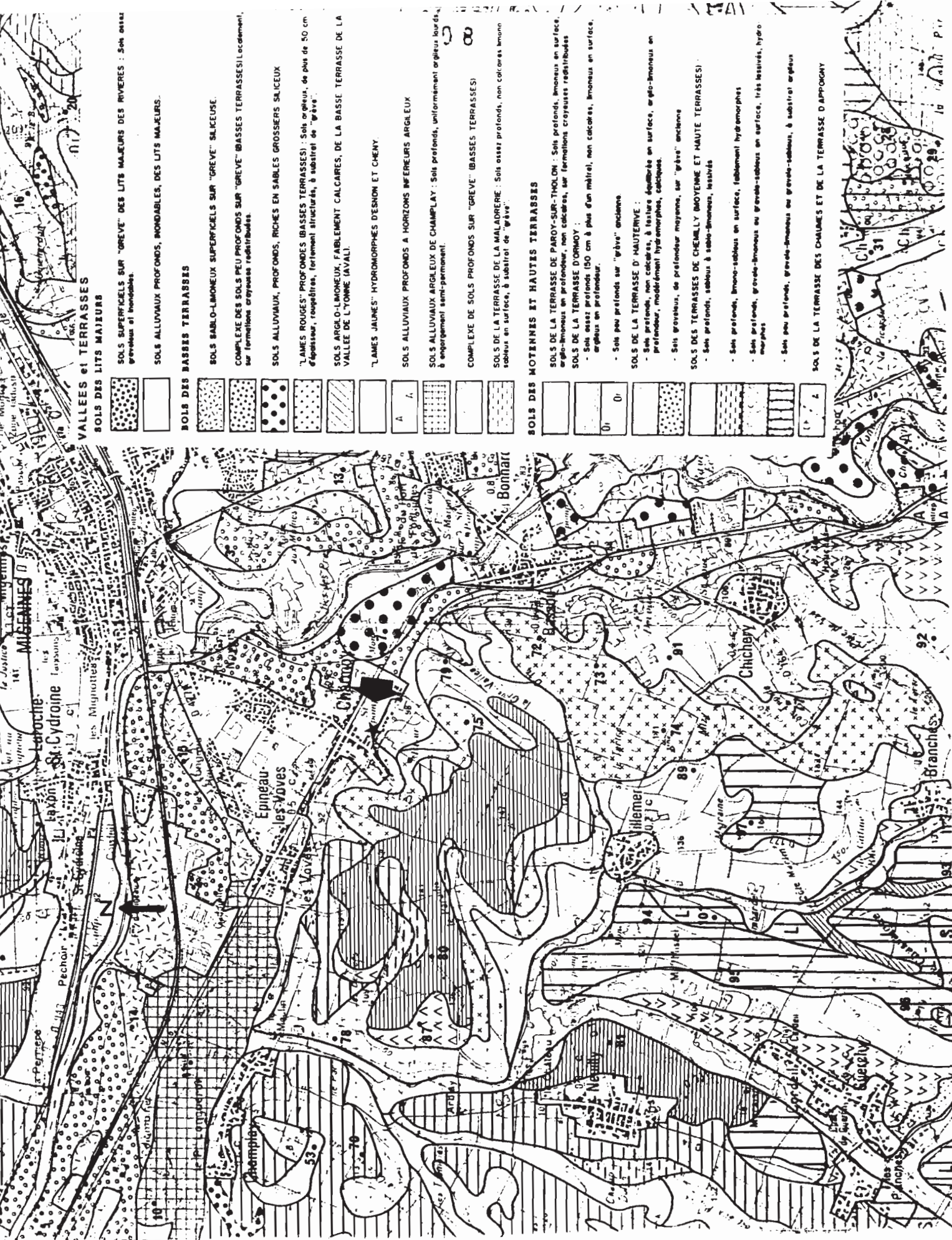


Fig.5 - Situation du Captage dans son Contexte Pédologique

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

D - SITUATION GEOLOGIQUE (Fig.4 à 7)

I. - Introduction.

Le Captage du PUITES DE L'ENCLOS a été réalisé en bordure S. de la plaine des alluvions de l'Yonne, large de plus de 2 km à hauteur de CHARMOY et dominée par les coteaux de la craie et des formations de base du Crétacé inférieur.

Les terrains rencontrés tant sur les plateaux que dans la vallée de l'Yonne et en profondeur, sont susceptibles de renfermer des niveaux aquifères dont l'importance, la maintenance, l'origine, l'extension et la vulnérabilité aux pollutions sont contrastées.

II. - Description Lithologique Sommaire.

L'observation des terrains rencontrés dans la région ou en profondeur dans les sondages permettent d'établir, en s'élevant dans la série, la coupe lithostratigraphique suivante:

Les calcaires lithographiques d'âge Portlandien, très puissants, surmontés par les calcaires très riches en organismes, gréseux, de l'étage Hauterivien, qui apparaissent à l'affleurement à plusieurs kilomètres en amont (Coteaux des vallées de l'Yonne et du rû de Baulche).

Les argiles, les sables et les marnes de l' Albien, d'une puissance totale d'approximativement 100 m, présentant de nombreuses variations latérales de faciès, comprennent de bas en haut:

- . Les sables verts, grossiers, à bancs de grès riches en glauconie, épais d'une quinzaine de mètres, de la base de l'Albien.

- . Les argiles noires, silteuses, à horizons sableux fins, épaisses d'une vingtaine de mètres, dites: "Argiles de l'Armance", attribuées à l' Albien inférieur.

- . Les sables glauconieux, à horizons argileux et à niveaux indurés, puissants d'une quinzaine à une vingtaine de mètres, dits: "Sables de Drillons", se rapportant à l' Albien inférieur.

- . Les argiles brunes, silteuses, micacées, riches en faune, reconnues sous le nom de: "Argiles tégulines", épaisses d'une dizaine de mètres, du sommet de l'Albien inférieur.

- . Les sables, fins et argileux vers la base et grossiers vers le sommet, à intercalations d'argiles grises et de niveaux gréseux à ciment calcaire, dits: "Sables de Frécambault", puissants d'une trentaine de mètres, attribués à l' Albien moyen.

- . Les "Graviers à opis", à cordon de nodules phosphatés.

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



Fig. 4 - Situation Géologique du Puits de L'ENCLOS DE CHARMEAU sur le territoire de la COMMUNE de CHARMOY

n7a: "Argiles téglines" et "Sables de Drillons" (Albien inférieur).
 n7b: "Sables de Frécambault" (Albien moyen). n7c-d: "Argiles du Gault" et "Marnes de Brienne" (Albien supérieur et terminal). n7d: "Gaize" (Albien terminal). C₁: Marnes crayeuses (Cénomanien inférieur). C_{2a-b}: craie blanche (Cénomanien moyen et supérieur). C_{ati}, t_m, t_s: Craie du Turonien.

Rs: Formations argilo-sableuses à silex, résiduelles. H: Formations d'épandage et de remaniement (galets de silex, silex et sables).

Cp: Colluvions argileuses et caillouteuses alimentées par Rs ou les formations tertiaires indifférenciées. C: Colluvions argilo-sableuses et caillouteuses des bas versants et des vallons.

F: Alluvions.

(Extrait de la Carte Géologique à 1/50.000⁰ de JOIGNY - XXVI-19).

me de Migennes arrêté en date du 30 Juin 1971, dans lequel il figure en zone .

Un Arrêté préfectoral, en date du 11 Avril 1972, ordonne la création d'un P.O.S. pour la Commune de CHARMOY.

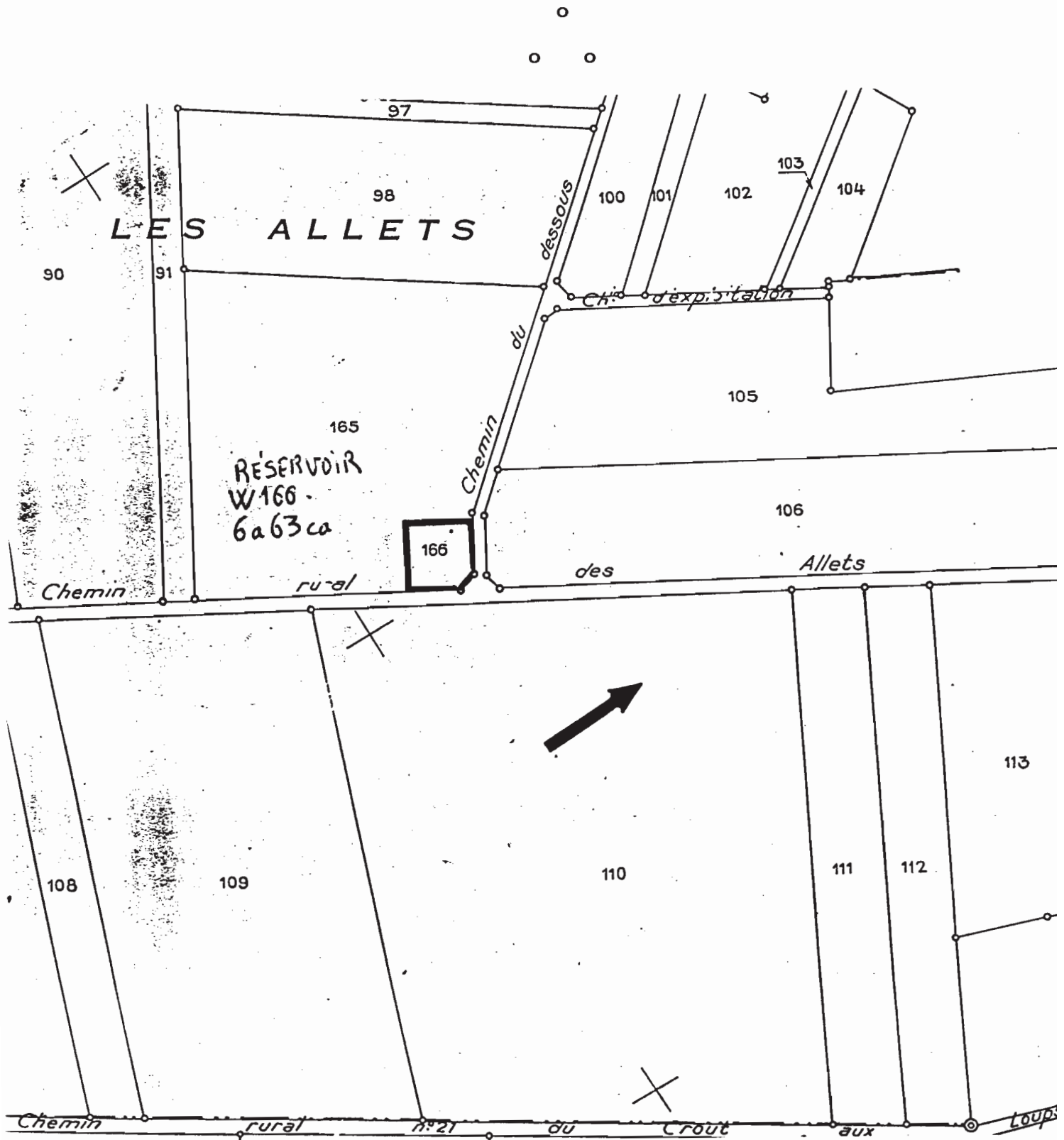


Fig.3 - Situation du Réservoir dans le Parcellaire Cadastral de la Commune de CHARMOY

L'ENCLOS DU CHARMOY

D371 L'ENCLOS DU CHARMOY

4200

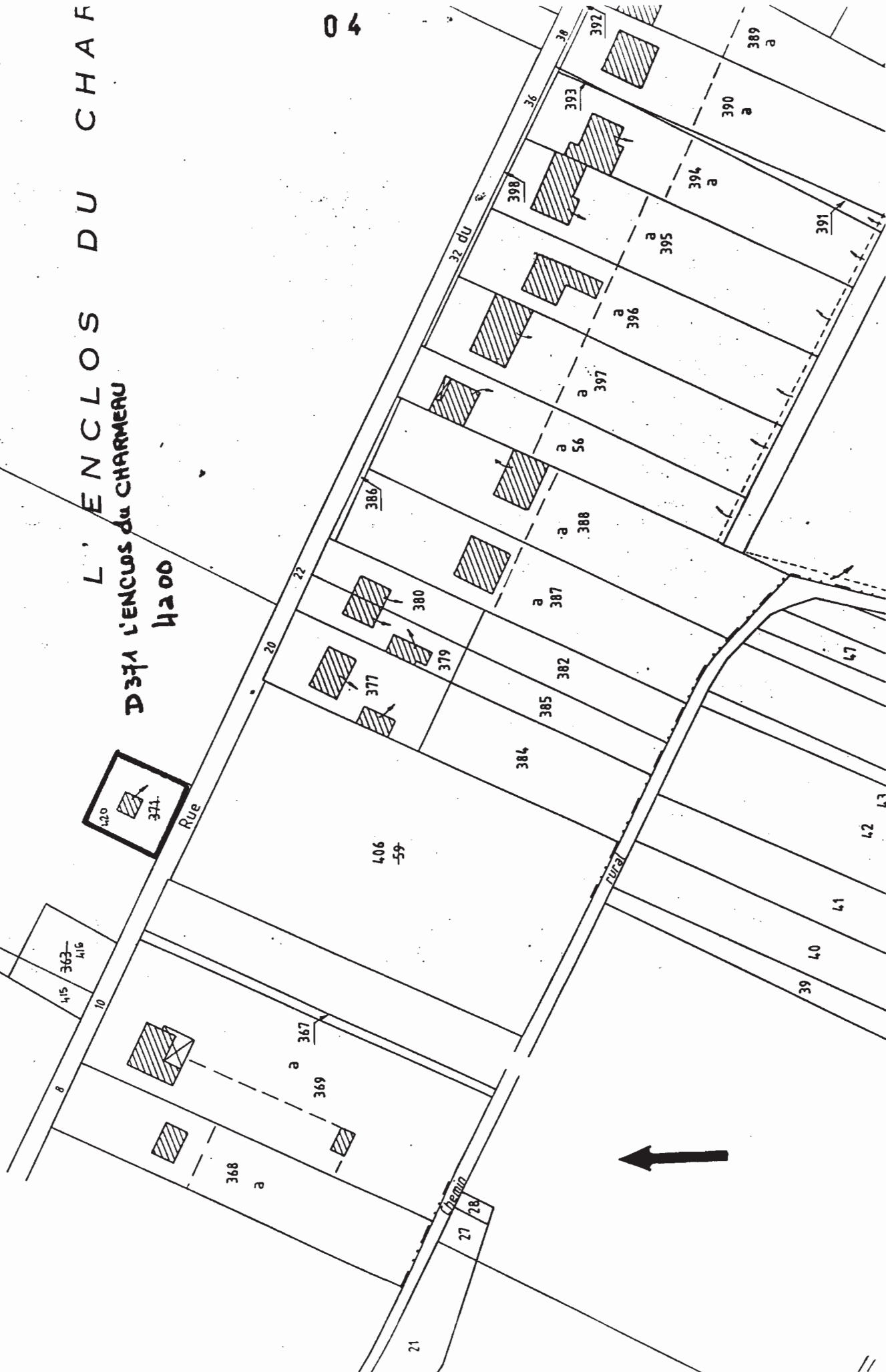


Fig.2 - Situation du Captage dans le Parcellaire Cadastral de la Commune de CHARMOY

B - SITUATION GEOGRAPHIQUE (Fig.1)

Le Captage du PUIITS DE L'ENCLOS est situé sur le territoire de la Commune de CHARMOY, au Lieu-dit de Charneau, à 170 m au S. de la Mairie, entre le bourg et le lotissement de Charneau, à quelques dizaines de mètres de distance de la première construction d'habitation et à un peu plus de 250 m au S.W. de la R.N.6.

Il est établi au pied du coteau qui domine la plaine des alluvions de l'Yonne vers le S., rivière distante de près de 1 km 200 vers le N.E.

Il est porté aux coordonnées géographiques Lambert:

X = 686, 26

Y = 327, 22

Z = + 84 m. N.G.F.

o

o o

C - SITUATION ADMINISTRATIVE (Fig.2-3)

Il est enregistré sur le parcellaire cadastral de la Commune au numéro:

-

Le Puits est répertorié dans les fichiers aux indices de classement:

- 367 7X 002 du B.R.G.M.

- 089-085-01 de la D.D.A.S.S.

Ce captage est, avec le réseau de distribution A.E.P., la propriété de la Commune de CHARMOY qui les régit.

Pour l'A.E.P. des collectivités d'Epineau-Les-Voves et de Charmoy, une convention a été établie entre les deux communes en date du 17 Février 1984.

Il a fait l'objet d'un premier rapport géologique par un Géologue Officiel du Département, en date du 29 Mars 1949, puis, d'un second, en date du 17 Janvier 1969.

Il est soumis à un Arrêté préfectoral de D.U.P., en date du 29 Juin 1982.

Il est inclus dans le P.O.S. du Groupement d'Urbanis-



**Fig. 1 - Situation Géographique du Puits de L'ENCLOS
pour l'A.E.P. des Communes de CHARMOY
et d'EPINEAU-LES-VOVES**

(Extrait de la Carte Topographique à 1/25.000⁰ de
MIGENNES - 2619 E).

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

Avant la réalisation du Puits de l'Enclos de Charneau, servant à l'A.E.P. actuelle, la collectivité de CHARMOY se trouvait alimentée par des puits particuliers et de petits captages situés à l'intérieur de l'agglomération et dont la qualité des eaux n'était naturellement pas satisfaisante, soumise à des contaminations bactériologiques fréquentes.

C'est la raison pour laquelle fut réalisé le Puits de l'Enclos de Charneau, dans les années 1940, Puits dont la protection n'a pas été depuis lors suffisamment garantie, tant et si bien qu'en dépit de l'établissement de périmètres de protection autour du point de prélèvement (Rapport de l'H.A.: R.LAFFITTE, en date du 17 Janvier 1969 et D.U.P. en date du 29 Juin 1989), l'Environnement de ce captage, aux portes même de l'agglomération, et sa position par rapport à la R.N.6 devenue très passagère, font qu'il ne peut que difficilement bénéficier aujourd'hui d'une réelle protection contre les pollutions.

De plus, les eaux prélevées montrent depuis plusieurs années une évolution de la teneur en Nitrates qui doit appeler à une amélioration de l'A.E.P.

Ce Captage fait l'objet du présent rapport.

CONSEIL GENERAL DE L'YONNE

DEPARTEMENT DE L'YONNE

--- 0 ---

PROTECTION DES CAPTAGES

A.E.P. DU DEPARTEMENT DE L'YONNE

--- 0 ---

Commune de CHARMOY
Puits de l'ENCLOS DE CHARMEAU

--- 0 ---

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE

L'AGRICULTURE ET DE LA FORET

DU DEPARTEMENT DE L'YONNE

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

PAR

Serge BONNION

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

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

Annexe : PPR et PPE (1 page)

8. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

Sous réserve de l'application des recommandations et propositions ci-dessus, je donne un avis favorable à l'exploitation du puits de l'Enclos de Charneau, situé sur la commune de Charmoy pour l'alimentation en eau potable.

Les débits pouvant être prélevés étant ceux considérés en introduction de ce rapport.

Le 27 octobre 2012

François AUROUX

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le Département de l'Yonne

Concernant les infrastructures de transport, il est conseillé de demander aux gestionnaires (Etat, Conseil Général, Commune, etc.) :

- de ne pas utiliser de pesticides,
- de mettre en place un plan d'alerte et d'intervention en cas d'accident pouvant générer une pollution accidentelle en particulier au niveau de la RD606 (cf. Puits de Epineau Les Voves) :
 - Une procédure d'enregistrement et de transfert d'information est une première étape qui devrait être relativement simple à mettre en œuvre.

7.3 PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Le PPE est proposé, en tant que zone de vigilance et est délimité suivant le bassin versant topographique.



Extrait rapport de Sciences Environnement

En annexe, est présenté le PPE sur fond issu de GEOPORTAIL.

Seront ainsi soumises à une étude d'incidence (avec avis d'un hydrogéologue agréé), les installations suivantes :

- Les plans d'eau quelque soit leur superficie,
- tout nouvel ouvrage de prélèvement d'eau souterraine ou d'injection /d'infiltration quelle que soit leur profondeur sauf les dispositifs d'assainissement non collectifs qui auront fait l'objet d'une étude de sol préalable,
- et de façon générale toute activité ou action pouvant avoir une incidence sur la qualité des eaux souterraines, y compris les changements d'usages des sols, par exemple : passage d'une prairie de fauche à une culture céréalière. Cette possibilité n'est a priori pas incompatible avec le maintien de la qualité de l'eau mais devra faire au préalable l'objet d'une étude d'incidence.

- le recalibrage ou l'approfondissement de cours d'eau.

Les dépôts de fumier seront stockés à l'extérieur des PPR ou sur une aire étanche.

Les talwegs et vallons ne seront pas recalibrés ou curés jusqu'à la roche mais recevront uniquement un débroussaillage léger.

Il est conseillé de définir avec les agriculteurs des pratiques agricoles permettant de réduire les intrants azotés ainsi que les produits phytosanitaires. Une étude de type BAC est conseillée afin de trouver un équilibre entre qualité de l'eau et maintien de l'agriculture. Si cette étude permettait de délimiter précisément la vulnérabilité au sein de l'aire d'alimentation, une délimitation plus fine du PPR pourrait être engagée.

Enfin, l'utilisation d'herbicides pour l'entretien des chaussées, des dispositifs de protection et de signalisation routière, des fossés et des espaces publics est interdite ou fera l'objet d'un plan soumis à l'avis de l'ARS. Les talus de bords de routes devront être entretenus mécaniquement en particulier dans les vallées sèches.

7.2.1 Interdictions (compte tenu de l'existant et d'après les données disponibles)

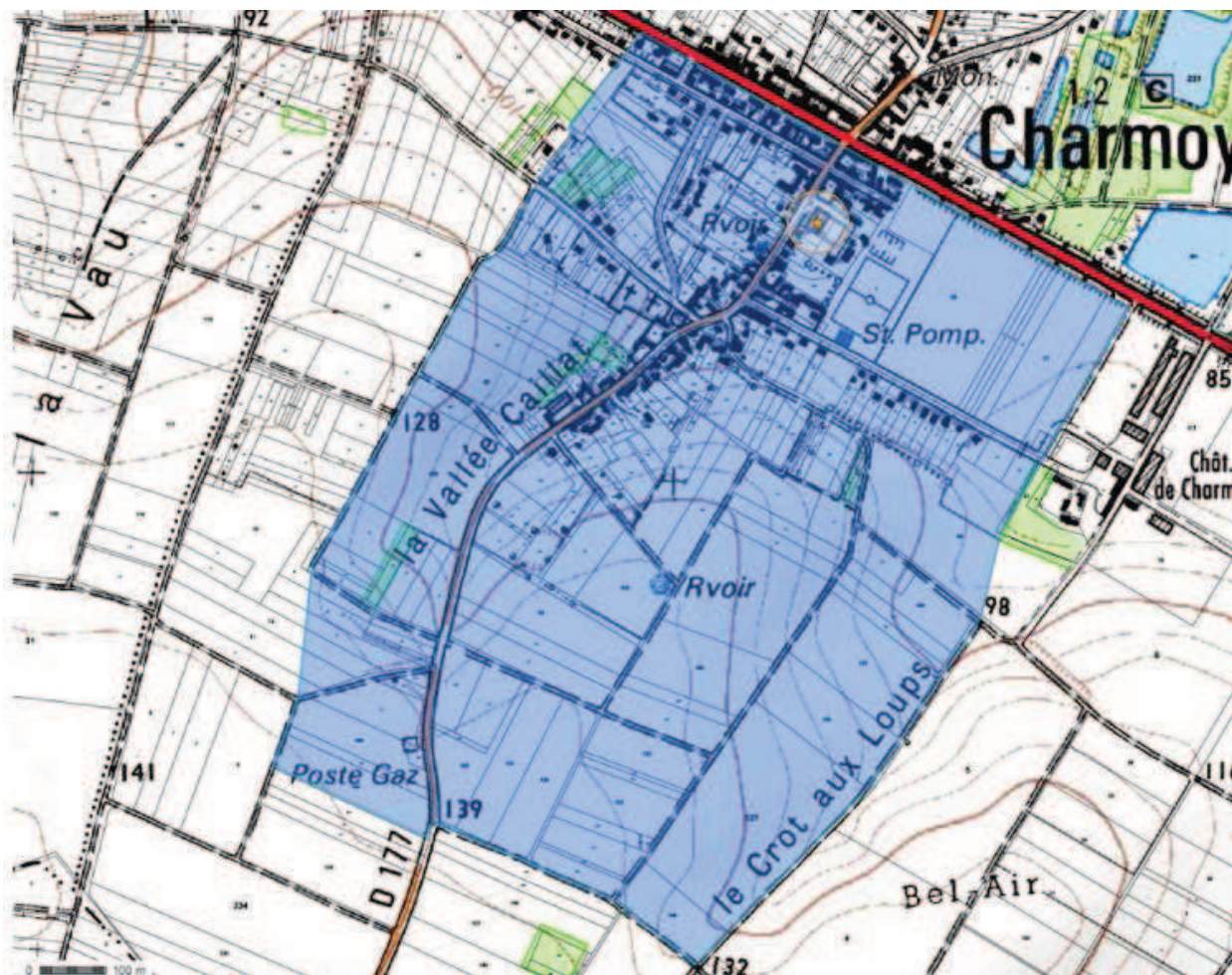
Seront interdits sur l'ensemble du périmètre de protection rapprochée :

- L'ouverture de carrières ou d'excavations,
- La création d'étangs et de bassins, y compris ceux pour l'irrigation,
- La création de nouveaux points de prélèvements d'eau superficielle et souterraine,
- Le rejet d'eaux usées non traitées,
- Les dépôts d'ordures ménagères, les centres de stockage de déchets y compris pour les déchets inertes,
- La création de dépôts de tous produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau par infiltration ou ruissellement, en particulier :
 - Les dépôts d'engrais, de pesticides ou de produits chimiques,
 - Les dépôts, directement sur le sol, de substances organiques fermentescibles destinées à la fertilisation des sols au-delà de 1 m³,
 - La création de stockages d'hydrocarbures d'usage privé ou ouvert au public (station service),
- L'épandage de toute matière potentiellement polluante sous forme liquide : lisiers, boues de station, amendements organiques, etc. à moins qu'une étude spécifique permette de déterminer les dosages,
- tout système ou dispositif de drainage participant à l'augmentation de la vitesse de transfert des eaux superficielles vers les captages,
- l'abreuvement direct des animaux par pénétration dans les cours d'eau,
- les nouvelles installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et celles entrant dans le cadre de la Loi sur l'Eau et soumis à autorisation,
- le défrichement autre que celui nécessaire à l'entretien des bois et celui nécessaire pour l'entretien des ouvrages de captage et des périmètres de protection immédiate,
- la destruction des haies, taillis, bois, etc. autre que celle réalisée par le personnel qualifié et autorisé,

7.2.2 Réglementation

Seront aussi soumis à réglementation et si besoin à avis d'un hydrogéologue agréé :

- Les systèmes d'assainissement non collectifs,
- L'installation de terrains de camping,
- La création et l'extension de cimetières,
- Les terrassements dont la superficie est supérieure à 100 m² et/ou dont la profondeur est supérieure à 2 m/sol,
- Les puits existants seront déclarés et protégés de tout risque de pollution (eaux pluviales, eaux usées, etc.),
- l'ouverture de pistes ou de routes privées hormis les chemins agricoles,



Source : GEOPORTAIL (cf. annexe 1)

PPR du puits de l'Enclos

7.2 PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

Le PPR a pour objectif de maintenir la qualité de l'eau prélevée à un niveau compatible avec le traitement appliqué. Dans le cas présent, le traitement comprend une chloration ; le mélange n'étant pas sensu stricto un traitement.

Les prescriptions visent aussi à éviter autant que possible les dommages liés à des pollutions accidentelles.

Le Périmètre de Protection Rapprochée correspond généralement à l'isochrone 50 jours, (c'est à dire, la distance parcourue en 50 jours par un éventuel polluant, ce qui correspond aussi à un délai d'alerte). Dans le cas présent, cette valeur n'est pas connue précisément compte tenu de l'aquifère capté ; néanmoins sur la base des calculs et de l'interprétation des données disponibles présentés ci-avant, il est proposé de retenir les limites cartographiées suivantes.

Le PPR est relativement étendu et les limites s'appuient sur les données décrites ci-avant. Il comprend à la fois des zones urbanisées et des zones agricoles. La RN 6 pour ce captage n'est pas contenue dans le PPR.

Pour les zones urbanisées, il s'agit d'accroître la vigilance quant à la déclaration administrative et à la protection des puits privés. Il est conseillé après recensement de ces puits de faire en sorte qu'ils ne puissent pas être des points d'accès directs à la nappe en les protégeant par et a minima :

- une hauteur de tubage ou de buse en béton d'au-moins 1 m par rapport au sol ;
- une cimentation sur environ 0,50 m d'épaisseur à la base du tubage ou de la buse en béton ;
- une fermeture avec un capot soit suffisamment lourd pour ne pas être déplacé facilement soit avec un cadenas.

Si ces puits devaient être totalement abandonnés, ils devraient être comblés avec des matériaux totalement inertes sur les $\frac{3}{4}$ de l'ouvrage puis par un coulis de ciment-bentonite.

Pour les zones agricoles, une démarche de type BAC serait nécessaire afin de tendre vers des teneurs en nitrates inférieures à 50 mg/l.

On veillera à ce qu'il n'y ait pas de déclassement des terrains afin de laisser les terrains actuellement boisés, naturels ou en prairie en zone non constructible.

On veillera aussi à ce que l'ensemble des dispositions de la réglementation en vigueur soit strictement respecté. Nous rappelons ci-après les prescriptions.

7. DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

7.1 PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATEE

Le PPI pourra correspondre au périmètre clôturé actuel. Il n'y a pas de problème particulier d'emprise, cependant, les clôtures et portails doivent être maintenus en bon état et les têtes de puits maintenues étanches et fermées avec un cadenas.

Il est conseillé de ne pas maintenir l'accès au PPI depuis le stade.

Il est conseillé aussi de vérifier que les eaux pluviales de la voie ne puissent pas pénétrer, en cas de fortes pluies, à l'intérieur du PPI.

- **Panneaux d'information**

Au moins 1 panneau d'information sera posé portant l'inscription « captages pour l'alimentation en eau potable publique.... ».

- **Accès à l'intérieur du PPI**

Toute activité à l'intérieur du PPI est interdite à l'exception de celle liée à la gestion et à l'entretien des ouvrages, celle-ci ne peut être effectuée que par le personnel habilité et autorisé.

Les capots des regards doivent être fermés et verrouillés.

A l'intérieur du PPI, aucun véhicule ne peut être parké et tout véhicule de chantier circulant ne doit pas présenter de défauts et de fuites.

Une attention particulière doit être portée à l'entretien de la végétation qui ne doit pas utiliser de produits chimiques (produits phytosanitaires entre autres).

- fracturés (cette vitesse correspondrait à celle dans les vallées sèches, par exemple) ;
- Un rayon d'influence ou fictif tout du moins dans la partie alluviale de l'ordre de 230 m pour 46 h de pompage, ce qui est cohérent avec les résultats de l'essai de pompage ;
 - Un calcul de l'isochrone à 50 jours plus élevé, de l'ordre de 450 m, si l'on considère un débit de pompage de 20 m³/h.

*A noter que le graphique relatif à l'essai de pompage montre clairement une limite d'alimentation dont la distance correspond au pied du coteau, cette limite n'est pas forcément une limite étanche sensu stricto mais est probablement caractéristique de l'aquifère crayeux dont la transmissivité peut être inférieure à celle des alluvions. **Il serait utile d'enregistrer sur une plus longue durée l'évolution des rabattements en pompage afin de déterminer plus précisément les débits potentiels de l'ouvrage.***

Concernant la qualité de l'eau brute et les risques de pollution, il est nécessaire de distinguer :

- Les risques liés à la présence des puits qui doivent nécessairement être protégés de tout risque de pollution directe,
- La qualité de l'eau brute distribuée.

Un objectif de réduction des teneurs en nitrate dans l'eau brute du puits devrait passer par une étude de type Bassin d'Alimentation de Captage qui associerait les agriculteurs et la Chambre d'Agriculture. Cependant, dans l'état actuel de la distribution de l'eau pour la commune de Charmoy, le mélange avec les autres ressources permet de distribuer une eau conforme. Ainsi, c'est en quelque sorte une réflexion plus stratégique sur la ressource de ce secteur qu'il convient de poser.

Une étude de type BAC serait à réaliser en prenant en compte le fait que l'épaisseur de la zone non saturée augmente en s'éloignant de la plaine alluviale, ce qui devrait avoir une incidence sur les conditions de transfert des nitrates du sol vers la zone saturée. **Cette épaisseur de la zone non saturée serait ainsi un critère de caractérisation de la vulnérabilité.**

Ceci étant, j'ai considéré dans la définition des PP un objectif à terme de réduction des teneurs en nitrates.

6. EVALUATION DE L'AIRE D'ALIMENTATION ET VULNERABILITE POUR LA DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Afin de s'appuyer sur des éléments de détermination des périmètres de protection les plus objectifs possibles, il a été demandé au bureau d'étude de réaliser des mesures et essais complémentaires puis d'interpréter les résultats.

Cette évaluation de l'aire d'alimentation permet in fine de déterminer les limites des périmètres de protection et notamment le périmètre de protection rapprochée en se basant sur plusieurs critères dont les vitesses de la nappe, les valeurs des isochrones à 50 jours, par exemple, les rayons d'appel et d'influence du pompage, etc.

Pour cette analyse, nous avons étudié en particulier :

- Les données géomorphologiques et pédologiques,
- Les résultats des mesures et des essais,
- La qualité de l'eau brute et les risques de pollution.

Concernant les données géomorphologiques et pédologiques, j'ai retenu en particulier :

- La vallée sèche de Caillat qui représente très probablement un axe de drainage des eaux souterraines calé sur une faille,
- La présence des colluvions argileux sur le plateau à partir d'une distance d'environ 900 m depuis le puits (*extrait carte géologique*) :



Concernant les résultats des mesures et des essais de pompage, j'ai repris certains calculs en considérant :

- Un gradient hydrodynamique plus élevé de l'ordre de $4 \cdot 10^{-3}$, ce qui conduirait à une vitesse de filtration ou vitesse effective plus élevée de l'ordre de 10 m/j, ce qui est cohérent avec la vitesse dans des milieux

La craie présente une vulnérabilité élevée quand elle est affleurante et/ou fracturée, voire karstifiée, ce qui est généralement le cas au sein des vallées sèches telle que la vallée Caillat dont la RD 177 suit le parcours.

On pourra aussi noter que les niveaux piézométriques hors pompage, *statiques*, sont de l'ordre de 3 à 4 m/sol et que la nappe est plutôt une nappe libre du fait de l'absence d'un horizon de couverture de faible perméabilité. *Quand on monte* dans le plateau, la profondeur de la zone saturée ou de la surface piézométrique de la nappe dépasse rapidement plusieurs dizaines de mètres.

4. QUALITE DE L'EAU BRUTE

D'après les résultats d'analyses communiqués, le seul paramètre déclassant la qualité de l'eau brute est la teneur en nitrates dont les concentrations dépassent systématiquement 50 mg/l.

Bien que nous ne disposons pas de la signature géochimique des nitrates, il est fait mention dans les rapports d'une origine agricole.

La station de pompage de l'Enclos dispose d'une chloration directe dans le puits avant refoulement vers le réservoir.

5. OCCUPATION DES SOLS ET RISQUES DE POLLUTION

Hormis le trafic routier sur la RD606 et les puits privés, les risques de pollutions accidentelles apparaissent relativement faibles. Le puits est par ailleurs à l'intérieur d'un bâtiment fermé à clés, lui-même étant dans l'enceinte clôturée.

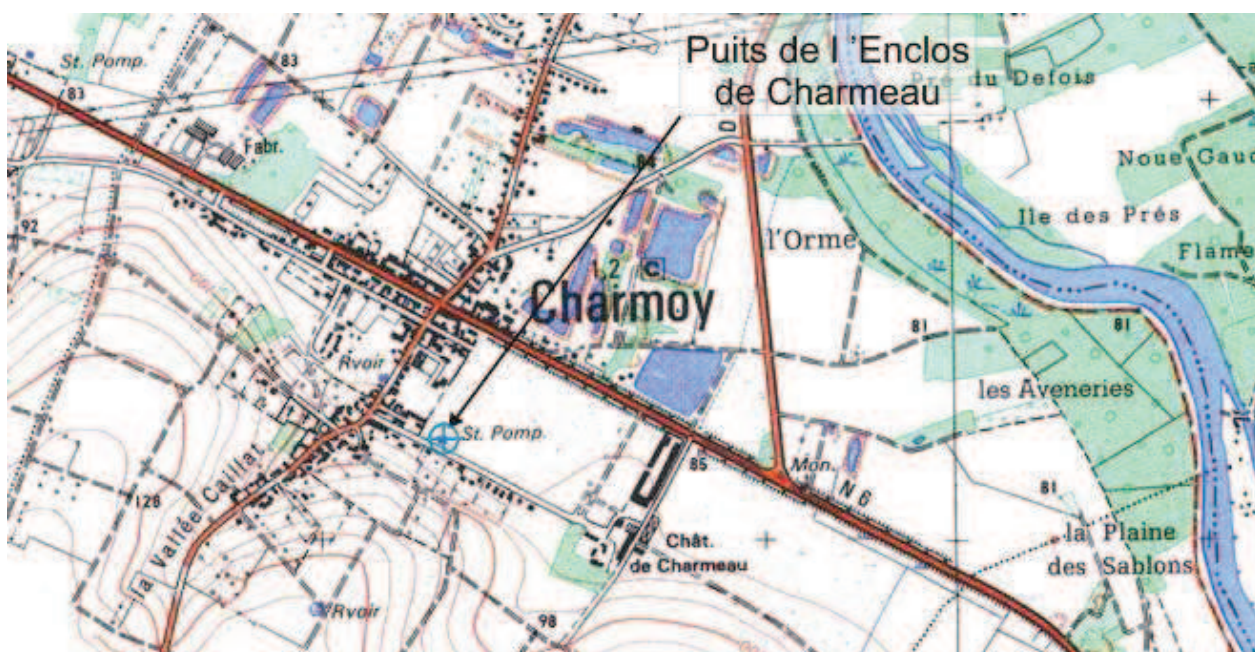
Les risques de pollutions diffuses, d'origines chroniques, sont essentiellement liés :

- Aux dispositifs d'assainissement des eaux usées ; cependant, d'après les informations communiquées par la Mairie, la totalité des habitations est raccordée au réseau d'assainissement collectif,
- Au désherbage chimique des espaces verts et des terres cultivées (mais les résultats d'analyses ne montrent pas la présence de composés phytosanitaires), cependant, l'ARS fait remarquer que ces recherches analytiques sont rares et donc peu représentatives,
- Aux intrants agricoles et en particulier à l'azote,
- Et aux puits privés qu'ils soient exploités ou ne le soient pas car ceux-ci représentent des regards directs sur la nappe.

3. CONTEXTE GENERAL DU PUIS DE L'ENCLOS

Le captage est bien décrit dans le rapport d'étude préalable et nous retiendrons plus particulièrement :

- sa situation en pied du coteau crayeux en limite de la terrasse alluviale de l'Yonne,
- un environnement en limite extérieure du bourg dans un secteur avec un habitat de type villas et la proximité du stade,
- un double accès au périmètre clôturé depuis la voie communale et depuis le stade,
- un plateau largement cultivé.



*extraits cartographie et photographies du rapport de Sciences Environnement-
sans échelle*



Bien que le puits ait été foncé dans les alluvions de l'Yonne et que le mur soit représenté par les marnes de l'Albien d'après la coupe géologique du puits, l'aquifère capté est mixte voire triple : alluvions, gaize et nappe de la Craie.

2. EXPERTISE DE TERRAIN ET ECHANGES

Au cours de la visite du 26 septembre 2011, je me suis intéressé plus particulièrement à l'aire d'alimentation du captage et à sa vulnérabilité.

Il est à noter que la Mairie vient d'acquérir la parcelle juste en amont du captage, plantée de pommiers.

Sur site, nous avons noté la présence de nombreux puits privés foncés dans les alluvions de l'Yonne ainsi que des plans d'eau issus d'anciennes gravières. Les puits représentent des regards directs sur la nappe alluviale et doivent donc être protégés rigoureusement. D'après Monsieur le Maire, il ne serait pas possible que ces puits aient pu être utilisés comme des puits perdus.

Sur le chemin menant au château, un piézomètre a aussi été observé : il s'agit d'un des anciens piézomètres réalisés dans le cadre d'une étude relative à la problématique des nitrates (cf. M. Le Maire).

Une des questions importantes porte sur l'aire d'alimentation du puits et sur ses limites aval et amont ainsi que sur la part de l'eau qui provient de la nappe alluviale par rapport à celle provenant des coteaux crayeux et de la gaize.

En terme de vulnérabilité directe du captage, j'avais relevé les points suivants :

- L'absence de fossé pour les eaux pluviales de la route d'accès ;
- Un portail d'accès au périmètre clôturé depuis le terrain de foot ;
- La proximité des habitations.

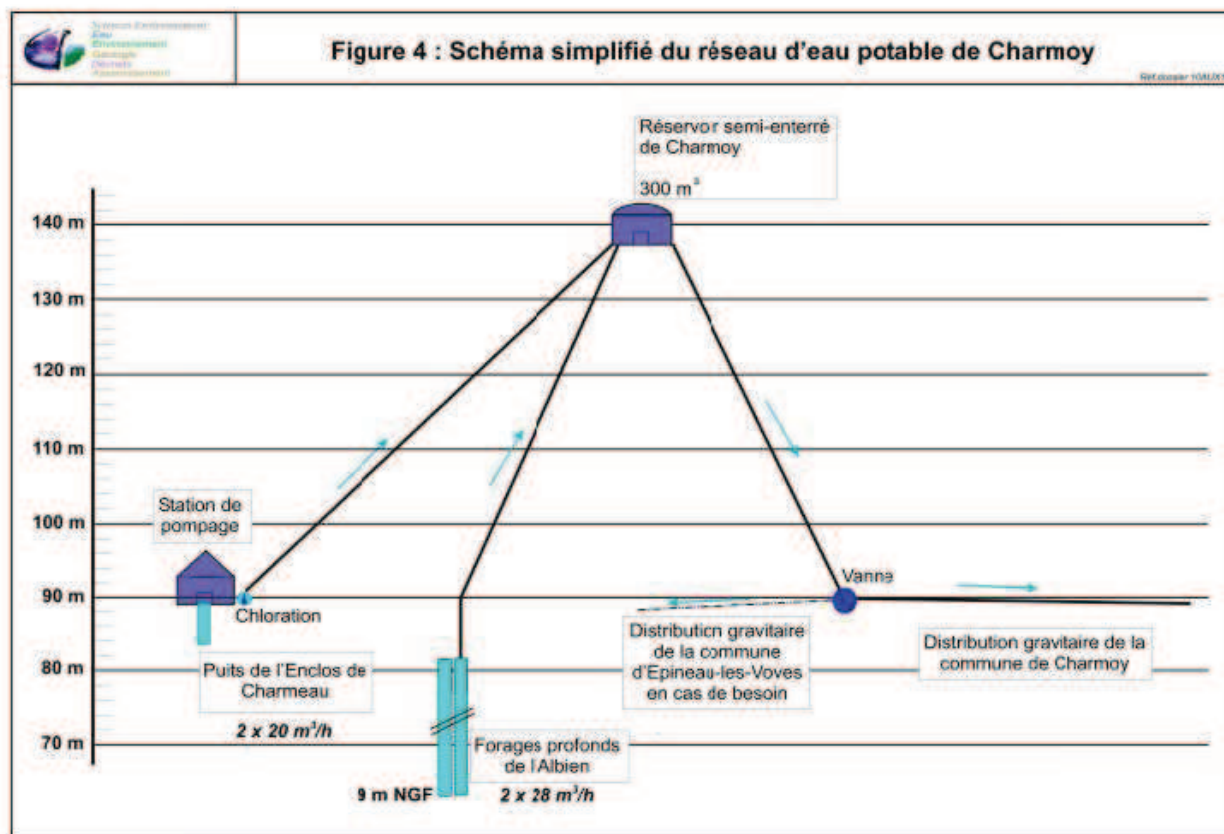
Néanmoins, le captage se trouve dans un environnement préservé et tranquille et la présence très proche d'habitants peut aussi permettre une vigilance des riverains.

A la suite de la lecture du rapport de Sciences Environnement de novembre 2010 et après concertation avec les différentes parties : Mairie, ARS, DDT, Bureau d'études, il a été proposé de réaliser des investigations complémentaires notamment des mesures piézométriques et un pompage d'essai ; ces investigations ont fait l'objet d'un second rapport édité dans sa version N°2 de septembre 2012.

Ces résultats permettent d'affiner la connaissance des caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère capté ; en revanche, les données relatives aux intrants azotés resteraient à préciser.

Les études complémentaires ont notamment permis de :

- dresser la liste des puits privés et des piézomètres pouvant être utilisés ;
- procéder à un nivellement en NGF de ces points ;
- réaliser une campagne de mesures piézométriques synchrones.



Ce rapport fournit cet avis et fait suite à une première expertise de terrain conjointe de 2011 avec les services (Messieurs les Maires, ARS, D.D.T) qui avait donné lieu à une demande de mesures complémentaires. Ces mesures complémentaires réalisées en 2012 et décrites ci-après ont permis de préciser certains points fondamentaux pour la détermination des périmètres de protection.

La bibliographie utilisée pour la rédaction de ce rapport comprend notamment les études préalables réalisées par le BET Sciences Environnement.

Ce rapport est construit suivant plusieurs parties :

- Une partie relative à l'expertise de terrain et aux échanges avec les parties concernées,
- Une partie relative au cadre général des captages et à l'hydrogéologie,
- Une partie relative aux origines de l'eau captée et aux risques de pollution,
- Une partie relative aux PP des captages.

1. INTRODUCTION

Le Conseil Municipal de la Mairie de Charmoy avec le Conseil Municipal de Epineau-Les Voves ont décidé d'engager la procédure de mise en œuvre des périmètres de protection des captages d'eau potable situés sur leurs communes.

Dans le cadre de ma mission définie par courrier de l'ARS du 26 septembre 2011 et sur proposition du coordonnateur des hydrogéologues agréés du département, j'ai ainsi été nommé pour donner un avis relatif aux périmètres de protection et aux volumes prélevés qui permettra ensuite d'engager la procédure complète d'autorisation.

Les captages concernés sont au nombre de 4 :

- Le puits de l'Enclos de Charmeau situé sur la commune de Charmoy,
- Le puits de Vaugine situé sur la commune d'Epineau les Voves,
- Les 2 forages captant l'Albien situés sur la commune d'Epineau les Voves.

Le présent rapport porte sur le puits de l'Enclos.

La demande porte sur les débits de prélèvement suivants :

- Volume horaire maximum de 20 m³/h
- Volume journalier maximum de 400 m³/j (20*20 h)
- Volume annuel maximum de 146 000 m³/an (il s'agit d'un maximum issu du volume journalier maximum sur 365 jours)

Il est à noter que le puits dispose d'une capacité de pompage assurée par plusieurs groupes de pompage dont les débits nominaux sont de l'ordre de 20 et de 50 m³/h. En revanche, les volumes annuels prélevés et comptabilisés sont de l'ordre de 20 000 m³ ; l'eau pompée est mélangée avec celle prélevée sur les autres ouvrages ainsi que le montre la figure suivante.

1. INTRODUCTION.....	3
2. EXPERTISE DE TERRAIN ET ECHANGES	5
3. CONTEXTE GENERAL DU PUIITS DE L'ENCLOS	6
4. QUALITE DE L'EAU BRUTE	7
5. OCCUPATION DES SOLS ET RISQUES DE POLLUTION.....	7
6. EVALUATION DE L'AIRE D'ALIMENTATION ET VULNERABILITE POUR LA DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION	8
7. DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION	10
7.1 Périmètres de protection immédiate	10
7.2 Périmètre de protection rapprochée	11
7.3 Périmètre de protection éloignée.....	15
8. AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE	17

En annexes : PPR et PPE en format agrandi.

COMMUNE DE CHARMOY

**PERIMETRES DE PROTECTION DU Puits
DE L'ENCLOS DE CHARMEAU**

RAPPORT D'ETUDE DU 27 OCTOBRE 2012

François Auroux
Hydrogéologue agréé pour le département de l'Yonne