

N. Réf : J.T. 94-09

RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE  
CONCERNANT LA DELIMITATION  
DES PERIMETRES  
DE PROTECTION AUTOUR DU PUITS DU  
SYNDICAT DE BRAZEY-EN-PLAINE (COTE-D'OR)

par Jacques THIERRY

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique  
pour le département de la Côte-d'Or

Centre des Sciences de la Terre  
Université de Bourgogne  
6, Bd Gabriel 21000 DIJON

Fait à Dijon, le 18 novembre 1994

RAPPORT D'EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE  
CONCERNANT LA DELIMITATION  
DES PERIMETRES  
DE PROTECTION AUTOUR DU PUITS DU  
SYNDICAT DE BRAZEY-EN-PLAINE (COTE-D'OR)

Je soussigné Jacques THIERRY, hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour le département de la Côte-d'Or, Maître de Conférences au Centre des Sciences de la Terre de l'Université de Bourgogne, déclare m'être rendu sur le terrain dans la matinée du 10 Novembre 1994 afin de délimiter les périmètres de protection du puits alimentant en eau potable le Syndicat de Brazey-en-Plaine.

RAPPELS CONCERNANT L'IMPLANTATION DE CE PUITS

Suite à diverses interventions, le Syndicat de Brazey-en-Plaine (communes de Brazey-en-Plaine, Montot et Trouhans) était alimenté en eau par le puits dit "Puits de Breuil", implanté dans l'angle fait par le cour de la Saône et le débouché du canal de Bourgogne sur cette rivière (Rapports de R. Ciry, 1966; H. Tintant, 1950; J. Thierry, 1971).

Ce puits fut abandonné en 1975, à la suite de graves pollutions par des chlorures (notes J. Panier, 1973 et Alessandrello, 1973). Un nouvel emplacement a été recherché dans le quadrilatère compris entre le cours de la Saône au droit de Saint-Jean-de-Losne - Saint-Usage au Sud, la Tille à l'Est, l'Ouche et le canal de Bourgogne à l'Ouest (rapport BRGM n° 74/SGN 369/JAL - T. POINTET). Le forage et le puits définitif furent réalisés en 1975 (rapport BRGM n° JAL 75/12).

## SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE

Deux forages de reconnaissance (notés S1 et S5 dans le rapport BRGM) ayant été réalisés de part et d'autre de la D.110j de Montot à St-Usage, le puits définitif fut implanté à quelques mètres du sondage S5, à l'Ouest et en bordure immédiate de la route à 1km au Nord de St-Usage.

Descendant à une profondeur de 12,4m sous la surface du sol, il est équipé d'un tubage et de gravillons filtrants jusqu'à une profondeur de 10,5m. La tête de puits est à une altitude voisine de 182,5m.

## SITUATION GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

La coupe géologique relevée au moment des deux sondages de reconnaissance et lors du forage du puits définitif montre de haut en bas (voir coupe en annexe) :

- 0,20m de terre végétale
- 6,20m de silts et d'argiles silteuses, ocre vers le sommet, grise à bleue avec débris végétaux à la base et entrecoupées de lits de sables à petits graviers
- 6m de graviers, galet et de sables calcaires
- 1,20m d'argile plastique brune dans laquelle s'est arrêté le puits.

D'après les connaissances des séries alluvionnaires de cette région (feuille Seurre à 1/50000°), l'ensemble argilo-silteux et les sables et graviers appartiennent aux alluvions anciennes de bas niveau, dites de la "terrasse de St-Usage" ou "terrasse de 2 à 5m" (par rapport à la cote actuelle du cours de la Saône). Les argiles du fond du puits sont attribuées à la "Formation de St-Cosne", qui forme ici le substratum imperméable pour la nappe contenue dans les alluvions anciennes.

Une assez bonne connaissance de l'altitude du toit du "Saint-Cosme" indique qu'il est doucement incliné du Nord - Nord-Ouest (cf. carte de Seure) vers le Sud - Sud-Est, passant près de Montot d'une altitude de 180m, à 170m entre Saint-Usage et Saint-Jean-de-Losne. D'après les relevés des cotes au moment du forage du puits, le toit du "Saint-Cosme" est à une altitude voisine de 171m dans ce dernier.

Il en résulte que le sens d'écoulement de la nappe alluviale suit cette direction Nord - Nord-Ouest - Sud - Sud-Est et qu'en conséquence, la protection, en rapport avec la zone d'influence du puits, s'étendra vers le Nord et latéralement, qu'au Sud de ce dernier.

On doit encore rappeler que cette nappe est en charge dans la partie inférieure sablo-graveleuse des alluvions, sous la couverture argil-silteuse. Lors du forage du puits, l'eau est remontée rapidement à une cote voisine de celle de la surface du sol. Au cours des essais de pompage, avec un débit de 72m<sup>3</sup>/h, le rabattement, était compris entre 1 et 1,5m; ces données confirment d'une part la mise en charge assez forte de cette nappe et indiquent son importance et ses capacités de production.

## DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

### Protection immédiate

Matérialisée par une clôture équipée d'un accès et située entre 5 et 10m autour du puits et de la station de pompage, elle est appuyée sur la bordure ouest de la D.112j. Il n'y a pas lieu de revenir sur sa délimitation et son entretien qui sont tout à fait satisfaisants.

On rappellera seulement la présence de la D.112j et des fossés qui l'accompagnent en soulignant qu'il faut veiller à leur bon entretien afin de faciliter l'écoulement des eaux superficielles. La couverture argileuse superficielle étant assez épaise, une pollution directe semble peu probable.

### Protection rapprochée

En fonction des remarques géologiques et hydrogéologiques annoncées précédemment, on l'étendra donc tout autour du puits. Vers le Sud on s'éloignera en suivant la D.112j sur une distance de 250m et vers le Nord, d'au moins 350m; vers l'Est, on se calera sur le chemin sensiblement parallèle à la D.112j (distance un peu supérieure à 250m);

vers l'Ouest on fera de même jusqu'à l'angle du chemin d'exploitation (distance voisine de 350m). Toutes les parcelles concernées par ce périmètre sont en culture et la topographie quasiment plane; on signalera toutefois un point culminant à 185,3m au Nord du puits et un point bas un peu en dessous de 182,5m, immédiatement à l'Est de la D.112j au droit du puits.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par "le décret 89-3 du 03 janvier 1989 modifié" y seront interdits :

1 - Le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport;

2 - L'ouverture de carrières, gravières et de sablières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution;

3 - L'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts de substrances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau : hydrocarbures liquides ou gazeux, produits chimiques, matières organiques, produits radioactifs et eaux usées de toute nature;

4 - L'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines;

5 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier ou d'origine industrielle, de boues de station d'épuration ;

6 - la création de campings.

7 - tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux.

On insistera enfin sur le fait que les pesticides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe.

### Protection éloignée

Elle se poursuivra vers le Nord - Nord-Ouest, dans le prolongement de la protection rapprochée, dessinant avec elle un triangle dont la base sera grossièrement parallèle à la voie ferrée et distante d'environ 250m de cette dernière. On pourra avantageusement s'aligner sur les fossés de

drainage traversant les parcelles concernées qui, comme pour la protection rapprochée sont toutes en cultures.

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 89-3 du 03 janvier 1989 seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène :

1 - Le dépôt d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de déchets industriels et de produits radioactifs;

2 - Le forage de puits et l'implantation de tout sondage ou captage autres que ceux destinés au renforcement des installations faisant l'objet du rapport;

3 - L'ouverture de carrières et de gravières et plus généralement de fouilles susceptibles de modifier le mode de circulation des eaux et leur sensibilité à la pollution;

4 - L'installation à des fins industrielles ou commerciales de canalisations, réservoirs ou dépôts de substrances susceptibles d'altérer la qualité de l'eau : hydrocarbures liquides ou gazeux, produits chimiques, matières organiques, produits radioactifs et eaux usées de toute nature;

5 - L'installation de tout établissement industriel classé comme de tout établissement agricole destiné à l'élevage; dans ce cas, les fumiers seront établis sur plates-formes munies de fosses à purin.

6 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'effluents liquides d'origine animale tels que purin et lisier ou d'origine industrielle, de boues de station d'épuration.

7- Les déboisements et l'utilisation de défoliants.

8 - La création de campings.

Comme pour la protection rapprochée, on insistera sur le fait que les pesticides doivent être employés en respectant strictement les normes d'utilisation, afin de limiter au maximum leur lessivage et leur entraînement vers la nappe.

#### Remarques concernant la qualité des eaux distribuées

La lecture des résultats d'analyse de 1993 et 1994 souligne la bonne qualité bactériologique des eaux distribuées. Du point de vue physico-chimique, elles sont assez dures et moyennement minéralisées.

Une anomalie apparaît au niveau des teneurs en nitrates : celles-ci sont à peine inférieures aux normes maximales admises en 1994 et apparemment en croissance par rapport à 1993, quelque soit la période des analyses.

Il semble, que l'importante couverture argilo-silteuse (6m au moins au droit du captage) ne joue pas le rôle protecteur qu'on pourrait lui attribuer. Cette augmentation en nitrates vient vraisemblablement d'une utilisation intensive et prolongée pendant plusieurs années, sur les vastes aires de cultures s'étendant dans le secteur au Nord de Saint-Usage - Saint-Jean-de-Losne. Il est très probable, que compte-tenu de la nature argilo-silteuse de cette couverture, son rôle protecteur a joué tant qu'elle n'était pas saturée, compte-tenu d'un coefficient de perméabilité très faible. Au fil des ans, la percolation lente et la concentration en nitrates augmentant régulièrement, ces effets se font seulement sentir sur les eaux de la nappe captive sous cette couverture.

## CONCLUSIONS

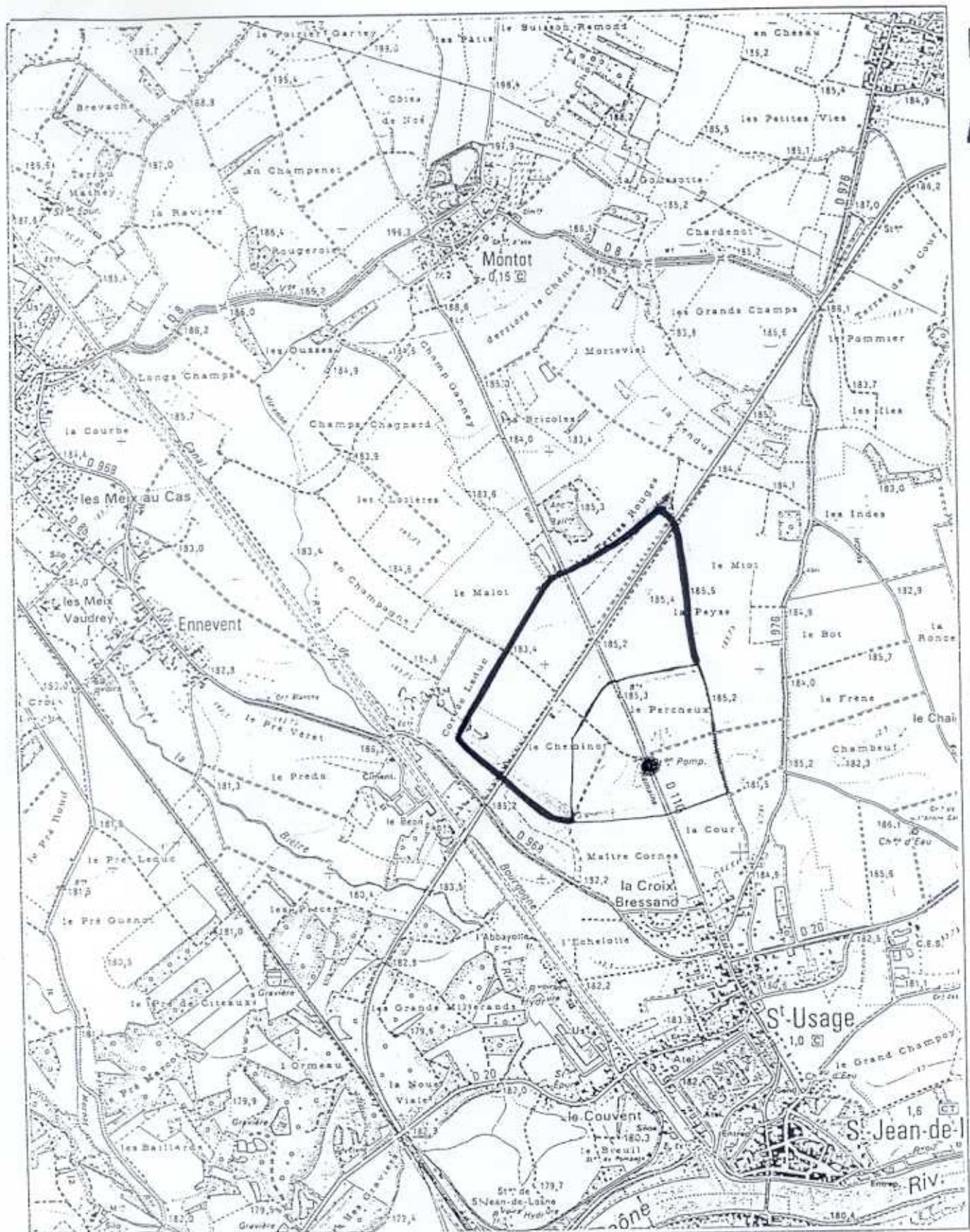
La surveillance normale de la qualité des eaux du puits de Saint-Usage pour le Syndicat de Brazey-en-Plaine montre une augmentation des teneurs en nitrates qui pourrait encore croître compte-tenu de l'environnement hydrogéologique de la nappe concernée.

Un respect de la réglementation du déversement d'engrais devrait ralentir, voire inverser cette tendance ; toutefois, même si cela est respecté dans un très bref délai, il y aura un temps de retard certainement assez long, comparable à celui mis pour atteindre la saturation actuellement constatée..

Fait à Dijon, le 18 Novembre 1994



Jacques THIERRY



Protection rapprochée  
Protection éloignée

Echelle 1 / 25000

Additif au rapport J.T. 94-09 du 18 Novembre 1994  
concernant la délimitation des périmètres de protection  
autour du puits du Syndicat de BRAZEY-EN-PLAINE (Côte d'Or).

Dans le rapport cité en référence, l'extension vers le Nord-Ouest de la protection éloignée du puits du Syndicat de BRAZEY-EN-PLAINE a été justifiée par les conditions hydrogéologiques de l'aquifère alimentant ce puits. Les limites Nord et Nord-Ouest ont été placées à 1 Km de ce dernier; il a été remarqué par les services de la DDASS de la Côte d'Or, qu'il n'était pas fait mention d'une ancienne ballastière installée 250 m vers le Nord, au delà de ces limites.

Lors de ma visite sur le terrain, en Novembre 1994, l'utilisation de cette ballastière comme lieu de dépôt de déchets ne m'avait pas échappé; cependant, compte tenu de la nature des déchets entreposés et des résultats d'analyses des eaux pompées 1,250 Km à l'aval, son inclusion à l'intérieur du périmètre de protection éloignée ne m'avait pas parue nécessaire. Les seules anomalies constatées concernaient en effet des teneurs en nitrates quasi égales aux normes maximales admises et certainement à mettre en majeure partie sur le compte d'utilisation trop intensive et de longue date, d'engrais sur les cultures environnantes.

Des précisions demandées à Mr le Président du Syndicat de BRAZEY-EN-PLAINE, Maire de cette commune, et à Mr le Maire de SAINT-USAGE, sur le territoire duquel est installée la décharge, vont dans le sens de mes conclusions. Cette décharge, ouverte aux habitants de SAINT-USAGE et SAINT-JEAN-DE-LOSNE, reçoit:

- du matériel ferreux, déposé dans une benne;
- du verre, également stocké dans un conteneur;
- des huiles, entreposées dans des bidons, eux-mêmes placés dans un bac étanche en ciment.

Ces trois types de déchets sont évacués régulièrement du site. Il s'y ajoute:

- des débris végétaux, tels qu'herbes et branchages, provenant de l'entretien des jardins des particuliers, déposés sur le site et destinés à se décomposer sur place;

- des gravats, produits de démolition et terre, employés pour recouvrir et aménager régulièrement le site.

Considérant le volume et l'origine des restes végétaux déposés, il est peu probable que ces derniers soient à l'origine des augmentations de teneurs en nitrates constatées depuis 1993 dans les analyses d'eau du puits du Syndicat de BRAZEY-EN-PLAINE.

Compte tenu de ces précisions, il ne semble pas nécessaire d'agrandir vers le Nord le périmètre de protection rapprochée du puits du Syndicat de BRAZEY-EN-PLAINE; il reste néanmoins à veiller que les déversements de déchets dans l'ancienne ballastière restent conformes à ce qu'ils sont actuellement.

Fait à Dijon, le 14 Août, 1995

Jacques THIERRY  
Hydrogéologue agréé



INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE  
DE L'UNIVERSITÉ DE DIJON  
6, BOULEVARD GABRIEL - 21000 DIJON

RAPPORT D'EXPERTISE GÉOLOGIQUE SUR LE  
NOUVEAU PUITS DU SYNDICAT DES EAUX DE BRAZEY-EN-PLAINE

Le Syndicat de Brazey-en-Plaine est alimenté à l'heure actuelle par un puits situé immédiatement à l'aval du confluent du canal de Bourgogne et de la Saône, à 150 m environ de l'une et de l'autre (rapports de R. Ciry du 7 Décembre 1948, de H. Tintant du 8 Octobre 1950, de J. Ph. Nengin du 1 Juillet 1961, de J. Thierry du 24 Mai 1971). Il exploite la nappe des alluvions récentes de la Saône et, compte-tenu des débits utilisés, son cône de rabattement recoupe la rivière qui assure la plus grande partie de la réalimentation.

Le rejet en Saône des effluents de l'Usine SOLVAY de Tavaux par l'intermédiaire de l'étang de l'Aillon, a entraîné une pollution importante de la rivière et partant du puits de Brazey, principalement par des chlorures. On trouvera dans divers travaux une étude de cette pollution et de ses conséquences (J.J. Collin et Y. Enseleem : Etude hydrogéologique du secteur de l'étang de l'Aillon, rapport BRGM, D.S.G.R. 64 A 2510, 13 juillet 1964 ; A. Clair : Etude de la pollution de la Saône et de sa nappe alluviale dans le département de la Côte d'Or, Bull. Scientifique de Bourgogne, t. XXVII, 1970 ; J.J. Collin : Connaissance de l'hydrogéologie de la plaine Saône-Doubs, 3ème part, Hydrochimie et pollutions, rapport BRGM, 71 S.G.N. 223 JAL, Juillet 1971).

Afin de remplacer ces ressources en eaux dégradées, il a été décidé de réaliser de nouveaux ouvrages implantés en un lieu tel que la nappe exploitée ne tire pas sa réalimentation de la Saône dans les conditions normales d'utilisation. Les frais de ce changement d'implantation sont pris en charge par la Société SOLVAY. Pour ce faire a été étudiée la portion de plaine alluviale axée sur l'Yonne et située au Sud de Trouhans.

L'étude des affleurements de surface ne donnant que peu de renseignements, une prospection électrique a été réalisée de la N 475 à l'Ouest au RG Renot à l'Est par la Compagnie de Prospection Géophysique Française (rapport du J. Lakshemana et Y. Lemoinne, Confluent Saône-Duche, étude CPGF 1203, 12 Décembre 1973). Elle permet en particulier de situer le sondage DDA d'Echenon dans son contexte hydrogéologique. La connaissance de la zone a été complétée ensuite vers l'Ouest, entre N 475 et Canal de Bourgogne, par une série de cinq sondages de reconnaissance qui joints aux reconnaissances anciennes, confirment d'ailleurs et complètent les données de la géophysique. On trouvera la description de ces profils soit dans le rapport précité, soit dans celui de T. Pointet (Etude en vue de la réalisation d'un captage à Saint-Usage, rapport BRGM 74 SGN 369 JAL, novembre 1974). Nous ne retiendrons que les caractéristiques générales.

Si l'on excepte les abords immédiats de la Saône et de l'Uiche, tout le secteur est constitué par les alluvions anciennes de la terrasse dite "de 5 m" à cause de son altitude moyenne au-dessus du niveau des alluvions récentes. Les caractéristiques des deux formations sont différentes. Alors que l'on peut grouper schématiquement les dépôts récents en deux grands ensembles, (détritiques plus ou moins grossiers à la base qui forment l'aquifère et reposent sur un substratum imperméable pliocène puis la couverture limoneuse constante bien que variable en épaisseur) les formations de la terrasse de 5 m sont beaucoup plus hétérogènes et elles peuvent renfermer des horizons très calmatés bien que discontinus. On peut cependant essayer de dégager localement quelques constantes.

- le substratum imperméable (dépôts argileux pliocènes) dessine une ride axée sur le cours aval de l'Uiche jusqu'à 1 km au Nord du hameau de la Sève, pour bifurquer ensuite vers le Nord-Est.

Cette zone s'élargit au voisinage de la Saône. De part et d'autre se dessinent ainsi deux bandes où les alluvions sont plus épaisses de 1,50 à 2 m en moyenne (substratum atteint entre 11,0 et 12,3 m de la surface). Leurs limites externes vers l'Est et vers l'Ouest ne sont pas connues.

- les alluvions comprennent un niveau limoneux de surface lié aux inondations pouvant raviner les graves sous-jacentes et diminuer d'autant leur puissance. Son épaisseur est très variable d'un point à un autre, fait sans doute lié aux divagations anciennes de la rivière (de 1,40 à à Echenon à 6,30 m au S 5) pour une valeur moyenne de 2,50 à 3 m]. Cette variation extrêmement rapide est impossible à prévoir dans l'espace.

- les graviers immédiatement sous-jacents comprennent souvent une matrice argileuse importante et peuvent être pratiquement rattachés aux limons du point de vue aquifère.
- un niveau médian plus ou moins colmaté et discontinu coupe souvent l'aquifère constitué par des alluvions graveleuses.
- des mesures de résistivité transversale (produit de la résistivité propre aux alluvions par leur épaisseur) mettent en évidence d'une part une zone assez homogène et perméable le long du cours de l'Ouche de 1 km au Nord de la Sèvre jusqu'à la Saône (si l'on excepte quelques petits îlots plus colmatés), d'autre part des secteurs plus favorables sur les marges de la ride précédemment définie, coïncident ainsi au moins partiellement avec une plus grande épaisseur de grave.

#### Implantation des sondages en puits d'essai

Un premier puits (forage Benote tubé en 300 mm) avait été implanté en 1972 par la D.D.A. à 500 m au Nord de la Sèvre, au lieu-dit Noborge. D'après l'étude de E. Alessandrello (Abandon du puits de St-Usage par le Syndicat de Brazay-en-Plaine en raison de la pollution de la Saône, recherche d'un nouvel emplacement, 21 Décembre 1973), un débit minimal de  $54 \text{ m}^3/\text{h}$ , soit  $1\ 300 \text{ m}^3/\text{j}$ , peut être garanti pour une transmissivité de  $20 \text{ } 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ , bien sûr sans qu'il soit fait appel à une réalimentation par la Saône (crête piézométrique à 250 m environ à l'éval du puits) mais aussi sans que l'Ouche, dont les eaux sont polluées, ne soit sollicitée. On connaît d'ailleurs très mal les relations de l'Ouche et de sa nappe et il est fort possible qu'elle soit moins partiellement colmatée.

L'intérêt de se rapprocher au maximum des installations existantes a conduit la Société SOLVAY à étendre vers l'Ouest la prospection. On dépasse alors les limites de la reconnaissance électrique, qui ne dépasse pas dans la zone la plus favorable la N 476.

Sur les cinq sondages d'exploration implantés de Montot jusqu'à 600 m des premières maisons de Saint-Usage (T. Pointet op. cit.), le S<sub>1</sub> situé le plus au Sud à 150 m à l'Est de la D 110 s'est montré le plus intéressant. Aussi le point qui a finalement été choisi (S 5) en est très proche (200 m) et situé pour plus de commodité en bordure même de la route, dans le quart Sud-Ouest du carrefour de la Croix-Blanche. Malgré cette faible distance, les caractéristiques ne sont cependant assez différentes: substratum moins profond, aquifère moins épais ( $5,30 - 8,20 \text{ m}$ ), couverture

imperméable plus importante (4,10 contre 2,50 m) mais par contre granulométrie plus grossière et pas de niveau argileux intercalé dans les graves.

Sur ce sondage tubé en 90 mm, un pompage a été réalisé et les résultats étendus par le calcul pour la prévision d'un puits en gros diamètre. La transmissivité serait de  $8,6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$  donc nettement moins bonne qu'à Echenon. Un puits de 1 m de rayon fournirait ainsi un débit de 118 m<sup>3</sup>/h pour un rayon d'appel de 490 m.

Il existe donc une différence sensible entre ces conclusions et celles auxquelles a conduit le pompage d'Echenon. En fait les deux résultats sont difficilement comparables car obtenus par des méthodes de calcul fort différentes. Les débits tirés des puits définitifs dans les alluvions récentes de la Saône, donc dans des conditions meilleures, car ces puits sont réalimentés par la rivière, amènent cependant à penser que les chiffres avancés pour l'extension du S 5 correspondent à une hypothèse haute. Les possibilités de réalimentation par les précipitations sont en particulier évaluées très largement, le ruissellement étant important en période humide et les infiltrations limitées par les limons de surface, très argileux et d'épaisseur non négligeable sur la majeure partie du bassin versant et qui n'admettent que des circulations très lentes, une fois ~~gonflées~~ imbibées, rendant l'infiltration précaire. Les besoins actuels devraient être couverts. Mais il serait cependant souhaitable qu'un pompage sur un ouvrage de plus grand diamètre soit réalisé.

#### Les puits d'Echenon et de la Croix Blanche du point de vue de la pollution

On peut dire que leurs situations sont comparables. La distance la plus courte à l'Ouche (600 m pour puits d'Echenon) comme la distance la plus courte à la Saône (1 300 m pour S 5) sont en effet plus grandes que les rayons d'action respectifs. La réalimentation ne devrait donc pas faire appel aux deux rivières. Pour la même raison, l'ancienne ballestièvre utilisée comme décharge en bordure de la D 110 au Sud de Monbot peut être considérée comme suffisamment éloignée. Cette marge n'est cependant pas superflue, l'hétérogénéité des alluvions entraînant nécessairement une extension aussi variable que difficile à définir du cône de rebattement suivant les diverses directions, alors que le calcul ne tient bien sûr compte que de caractéristiques moyennes. Comme le soulignent les rapports de E. Alessandrello et T. Pointet, ces conclusions ne sont bien sûr valables que dans la mesure où d'autres prélèvements non contrôlés ne viennent pas fausser les données de problème. On peut sans inconvénient choisir l'un ou l'autre point, aucun critère ne permettant de trancher du point de

vues de l'hygiène. On sait que le S 5 a finalement été retenu sur des considérations techniques.

### Détermination des périmètres de protection de S 5

#### Périmètre de protection immédiate -

A la hauteur de S 5, l'épaisseur des limons ou des niveaux colmatés est particulièrement importante et l'on peut considérer que la protection naturelle est bonne. On prendra simplement la précaution de lui conserver cette qualité en réalisant autour du puits définitif un corroi d'argile. Il serait par ailleurs intéressant que le S 5 puisse être conservé comme piézomètre.

On pourra dans ces conditions réduire le périmètre de protection à un carré ou à un rectangle dont les limites passeront à 10 m de l'ouverture.

Il sera acquis en toute propriété, clos, et toute circulation y sera interdite en dehors de celle nécessaire par les besoins du service.

#### Périmètre de protection rapprochée -

En posant comme principe que le cône de rabattement s'étende également dans toutes les directions, ce qui n'est bien sûr que très approximatif, nous l'avons vu, on lui donnera la forme d'un cercle centré sur le puits.

La couverture limoneuse dans l'ensemble, est assez irrégulière, souvent peu épaisse, localement même réduite à des graviers colmatés. Le périmètre de protection rapprochée sera de ce fait relativement étendu et on lui donnera un rayon de 250 m.

Parmi les dépôts, activités ou constructions visés par le décret 67 1083 du 15 Décembre 1967 y seront interdits :

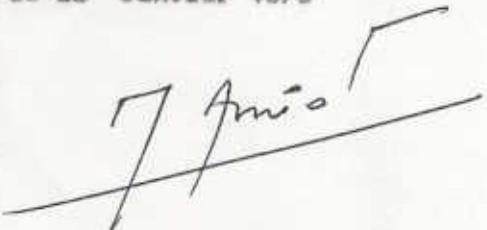
- l'épandage d'eaux usées, de produits chimiques tels que desherbants, ou défoliants, d'engrais non fermentés d'origine animale tels que purin et lisier, et plus généralement de toute substance susceptible de nuire à la qualité des eaux.
- le dépôt d'ordures ménagères et d'immondices et plus généralement de tout produit susceptible de nuire à la qualité des eaux.
- l'installation de canalisations réservoirs et dépôts d'hydrocarbures, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature.
- l'implantation de gravières  
Seront d'autre part soumis à autorisation du Conseil départemental d'hygiène :
- le forage de puits,
- l'implantation de toute construction.

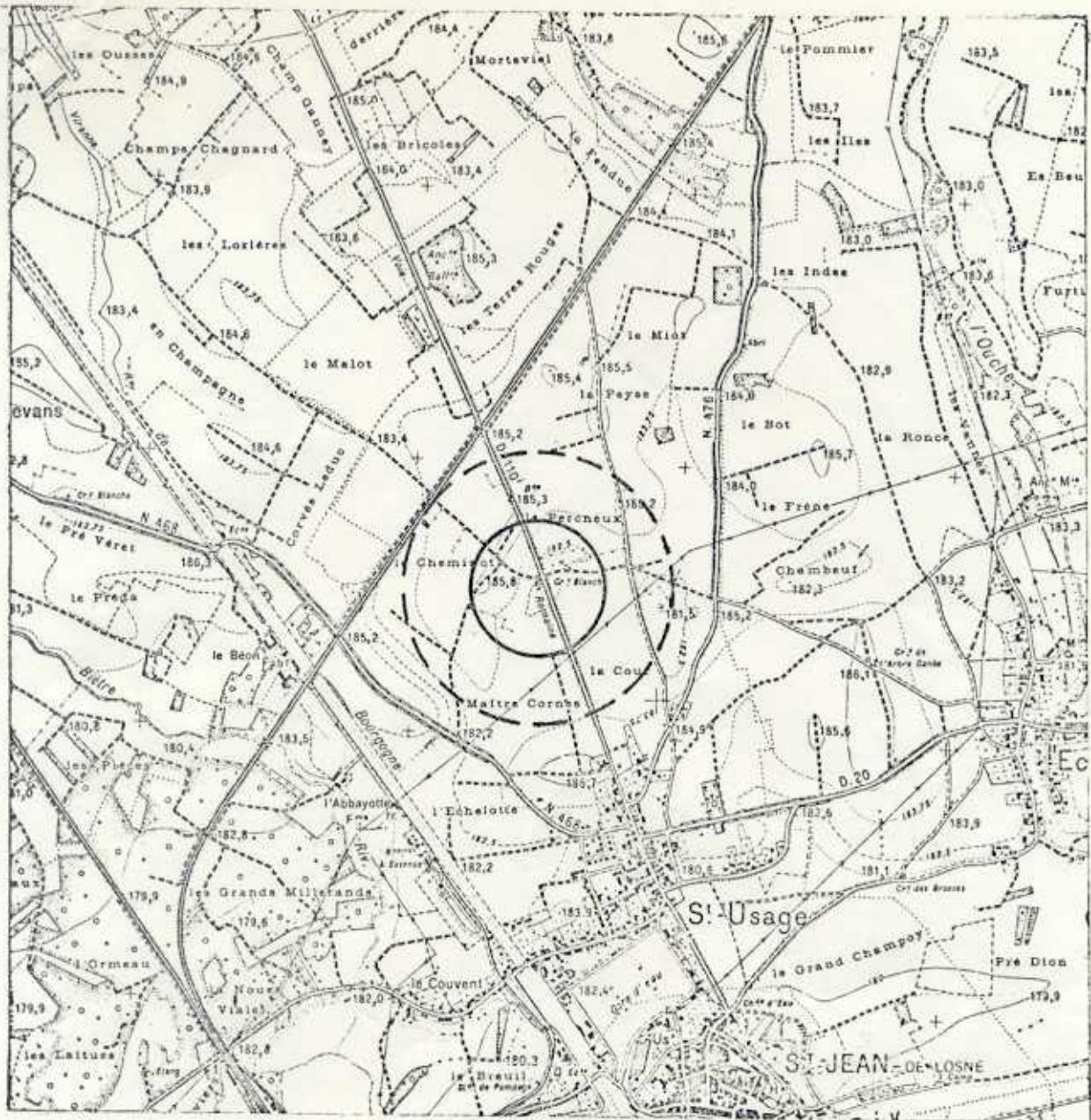
Périmètre de protection éloignée -

Compte tenu du rayon d'action estimé, on lui donnera la forme d'un cercle de 500 m de rayon.

Dans cette zone, les dépôts activités ou constructions précédemment énoncés seront soumis à autorisation du Conseil Départemental d'Hygiène.

A Dijon, le 22 Janvier 1975

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jean Amiel". It consists of a stylized "J" at the beginning, followed by the name "Amiel" written in a cursive script. A diagonal line or flourish extends from the end of the signature towards the right edge of the page.



Périmètre de protection rapprochée



Périmètre de protection éloignée

