

UNIVERSITÉ DE DIJON

## INSTITUT DES SCIENCES DE LA TERRE

RAPPORT D'EXPERTISE GÉOLOGIQUE SUR LA  
DELIMITATION DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DU PUITS  
D'ARC-SUR-TILLE (21)

La commune d'Arc-sur-Tille est alimentée en eau potable au moyen d'un puits implanté à l'W de l'agglomération dans la plaine alluviale de la Tille.

L'étude hydrogéologique faite par M. RAT et consignée dans son rapport du 10 Décembre 1951, avait conduit au fonçage du puits au point d'implantation du forage préliminaire (300 m en amont de l'agglomération et 350 m à l'ouest de la tille).

La délimitation du périmètre de protection, prévue dans ce rapport devait être effectuée après les mesures de débit du puits d'essai.

L'extension des gravières dans la zone de captage rend nécessaire la définition des divers périmètres de protection.

Observations hydrogéologiques

a) - Substratum géologique

Arc-sur-Tille est située à la limite des alluvions de la Tille et de leur substratum rapporté par la carte géologique à l'Oligocène localement recouvert de Pliocène.

La constitution des formations alluviales est complexe. Nous pouvons nous appuyer sur le sondage effectué en 1966 à 1500 m au S de l'agglomération;

Sondage SR 7 Arc-sur-Tille, interprétation A. Clair :

- cote du sol 216 m
- alluvions post-glaciaires
- Villafranchien - marnes de Volnay : toit à 211,10 m  
- sables de Chagny : toit à 210,60 m
- Oligocène : toit à 182 m

Ce sondage révèle l'existence de 5 m d'alluvions au-dessus du Villafranchien représenté ici, à son sommet, par les marnes de Volnay. La coupe des terrains du sondage de reconnaissance du 18 Décembre 1963 a été interprétée en fonction du SR 7 (voir feuille ci-jointe).

b) - Hydrogéologie

Au niveau du puits (5) les horizons traversés sont les suivants, de haut en bas :

- sol, formation pédologique	0,40 m d'épaisseur
- alluvions	
- graviers calcaires et argile	0,55 m
- graviers calcaires et sables	
sans argiles	2,30 m
- marnes de Volnay	1,25 m jusqu'au fond du puits

Le niveau de la nappe est situé à 1,40 m.

Zone proche

Les différents points d'observation ont été noté sur la carte topographique ci-jointe.

(1). A 200 m en amont du puits, au niveau de la Fausse ; les alluvions sont constituées par des graviers hétérométriques anguleux et des galets aplatis mêlés à de l'argile. L'ensemble est assez bien colmaté. La nappe est située à 1,40 m environ.

(2). A l'W de la cote 219,1 au niveau du Courmerault, le niveau de la nappe n'est située qu'à 0,50 m.

(3). Au-delà des plans d'eau installés sur d'anciennes gravières (pour la plupart non portés sur la carte) on observe également la nappe à 0,50 m seulement, dans des alluvions non colmatées.

(4). A 300 m au NW de la cote 220, à la limite orientale des vastes plans d'eau et des gravières actuellement en exploitation, la nappe est située à 1,20 m environ dans le même type d'alluvions, mal ou non colmatées.

Conclusions : la nappe phréatique est une nappe libre située à très faible profondeur entre 0,50 m et 1,40 m, dans des alluvions relativement grossières le plus souvent non colmatées.

La délimitation des périmètres de protection tient compte de ces observations, c'est-à-dire d'une très forte perméabilité ; d'une filtration très faible et d'un sens d'écoulement du Nord vers le Sud.

### Délimitation des périmètres de protection

#### 1) - Périmètre de protection immédiate

Il est figuré sur la figure ci-jointe. A l'Est il sera limité par le mur déjà construit en bordure de la rue de Boulavesin. Au Sud, par une ligne parallèle à la limite actuelle et tangente à un cercle centré sur le puits dont le rayon sera suffisant pour annexer le fossé, c'est à dire 25 m environ. Au Nord par une ligne perpendiculaire au mur est et tangente à un cercle de 35 m de rayon centré sur le puits. La limite Ouest sera obtenue par une tangente à ce même cercle parallèle au même mur.

Le géomètre pourra établir éventuellement un autre tracé à condition d'inclure la surface représentée en pointillé sur la figure correspondant à l'hémicercle Nord de 35 m de rayon et l'hémicercle sud de 25 m, tronqués à l'Est par le mur actuel.

#### 2) - Périmètre de protection rapprochée

Son contour construit à partir d'un cercle de 250 m de rayon excentré vers l'amont aura en fait pour des raisons de commodités la forme d'un polygone limité au Sud par la route N 70 de la cote 218,7 à la 219,5, à l'Est par une ligne aboutissant à la cote 218,9 en suivant la limite orientale du bois, au Nord et à l'Ouest par le cours de la Fausse et par le Gourmerault.

A l'intérieur de ce périmètre devront être interdits conformément au décret n° 67 1093 du 15 Décembre 1967 (article 20 du code de la Santé Publique) :

- le forage de puits,
- l'exploitation de carrières à ciel ouvert (en particulier de gravières) ainsi que l'ouverture d'excavations à ciel ouvert,
- le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritus et produits radio-actifs et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux,
- l'installation de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et eaux usées de toute nature.
- l'épandage d'engrais organiques liquides (lisiers, purins), d'insecticides et d'herbicides.

Par ailleurs, on évitera tout déboisement dans ce périmètre.

#### 3) - Périmètre de protection éloignée

Son tracé est porté sur le fond topographique ci-joint. A l'Est sa limite correspond à la Tille, de l'Ancien Moulin jusqu'au pont sur la N 70, puis par la route menant à Arcelot. Au Nord le contour joint les cotes 233,8, 221,7

220,2, de là, il suit la lisière de la Forêt Basse jusqu'à la cote 220, puis le cours de la Fourche sur 450 m ; il oblique ensuite en direction du SW jusqu'au Gourmerault et par la cote 217,0, il suit la route qui le ramène à l'Ancien Moulin.

Ainsi délimité ce polygone est réduit au maximum afin de ne pas gêner l'activité économique de la commune.

A l'intérieur de ce périmètre devront être soumis à autorisation les activités, installations et dépôts déjà mentionnés à propos du périmètre de protection rapprochée. Au sujet de l'ouverture de nouvelles gravières, ou de leur extension, on devra tenir compte des recommandations suivantes.

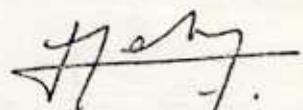
A propos des gravières:

La mise à nu inévitable de la nappe lors de l'exploitation, risque d'entraîner des contaminations par infiltration latérale (pollutions chimiques ou bactériologiques). Ces risques sont très importants à l'aval étant donné la grande perméabilité du sous-sol. Par ailleurs, la présence d'un niveau imperméable (marnes) sous les alluvions, dans lesquelles sont captées les eaux d'alimentation, empêche une élimination vers la profondeur de tout élément polluant constraint ainsi de s'écouler vers l'aval ou de diffuser latéralement.

Compte tenu de ces observations et des faits suivants :

- risques de pollutions souvent augmentés par la pratique trop courante du remblaiement des carrières abandonnées ou de leur remblaiement partiel en cours d'exploitation,
- difficultés de faire respecter des mesures efficaces de protection,
- risque déjà notable représenté par les différents plans d'eau aménagés au NW de la cote 219,1 (en aval du puits); l'installation de gravière dans le périmètre de protection éloignée est à proscrire.

A Dijon, le 21 Mars 1972



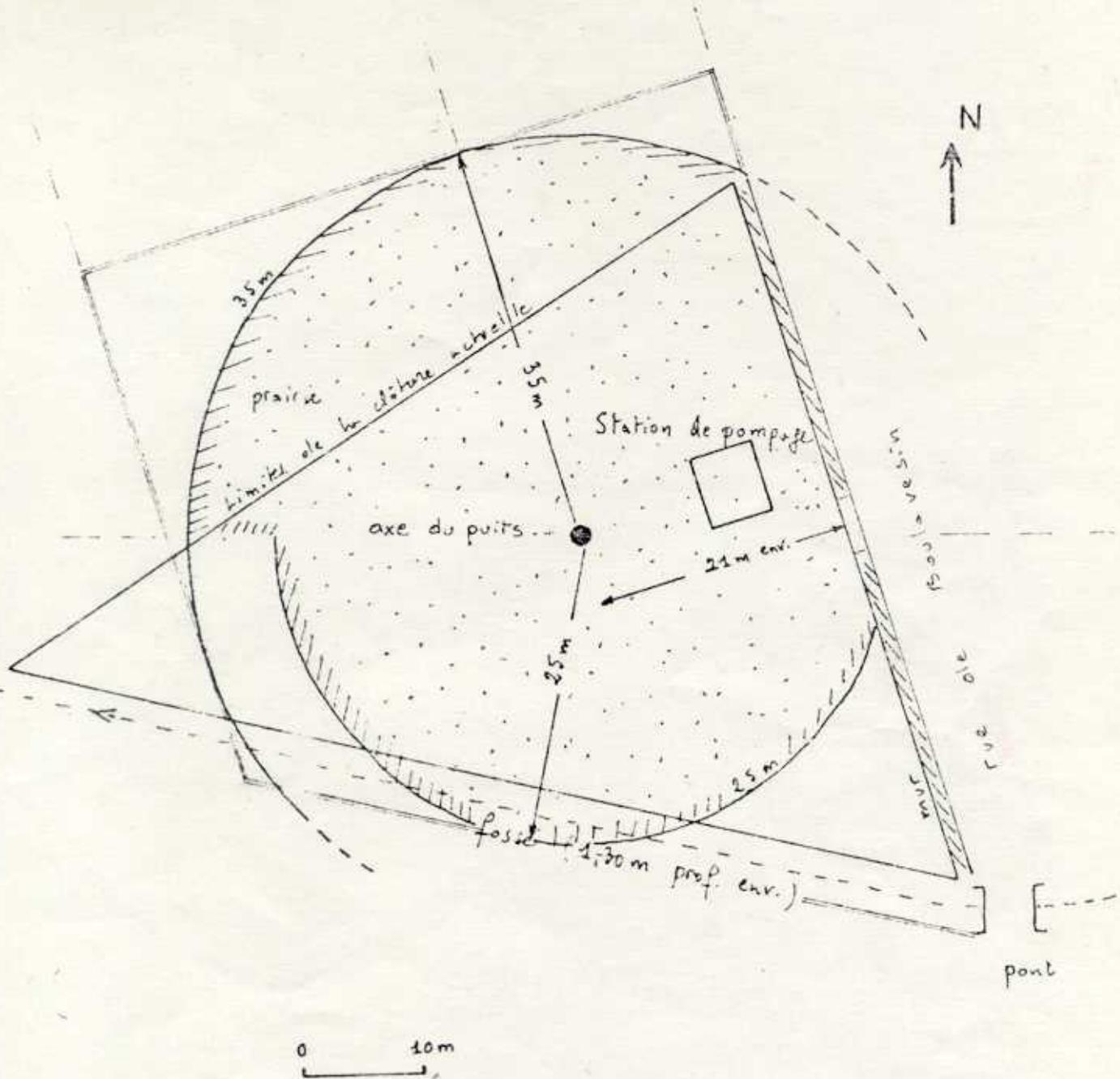
Jean-Pierre Gélard  
Assistant

Institut des Sciences de la Terre de Dijon

## — COUPE DES TERRAINS —

16 Décembre 1963

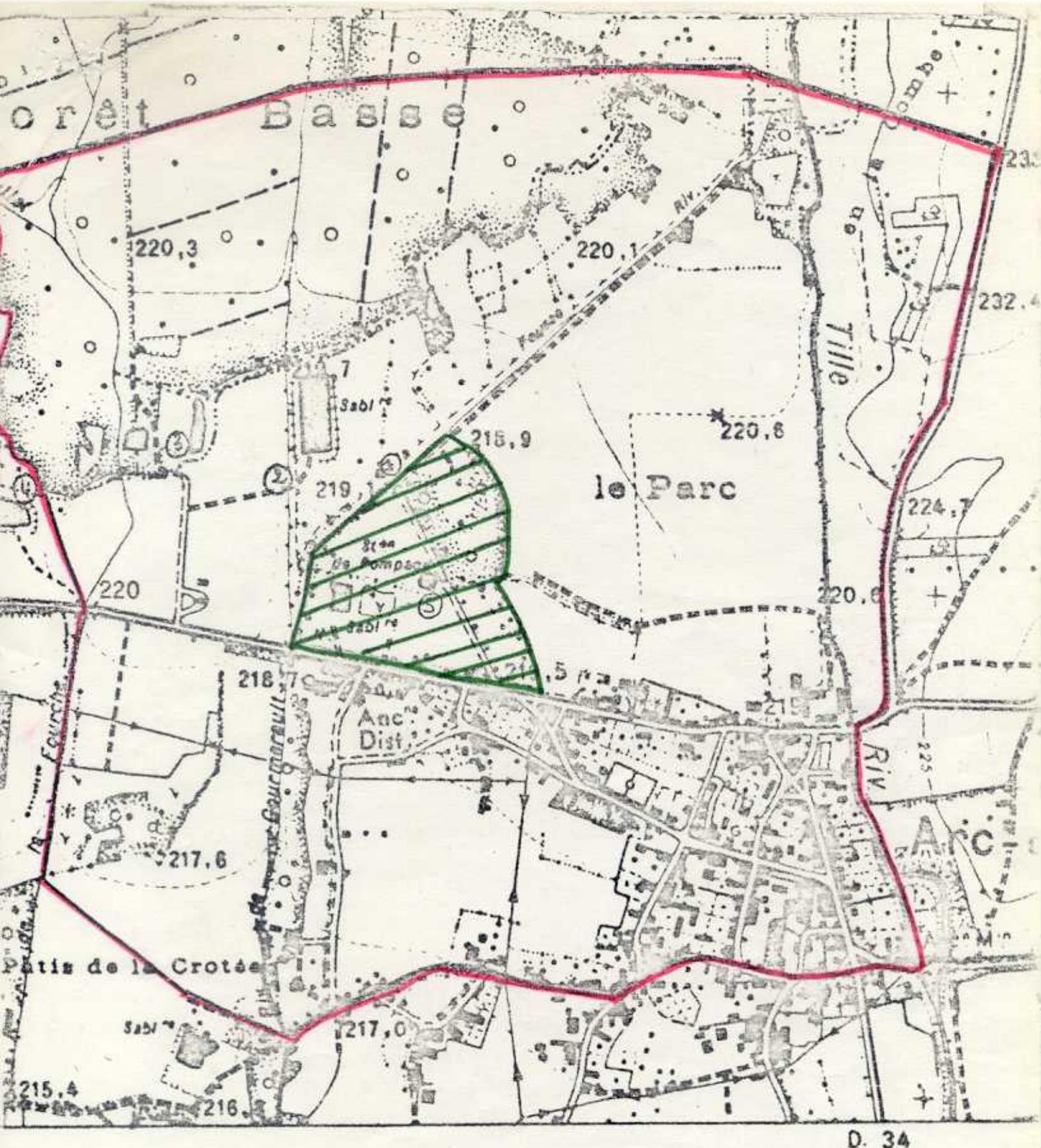
Coordonnées X			Y	Z		
Corps	Prof	Épais		Désignation des terrains	Niveau d'eau	Observations
Sol	0.62	—		Terre végétale		Diamètre du tube provisoire : $\phi 600 \text{ mm}$ 4.00
et ( + qd?)	0.42	55		Gravier moyen et grossier calcaire avec argile jaune		
(alluvions récentes, ...)	0.95	—			1.10	Tubes de forage récupérés forage remblayé Pas d'essai de débit effectué.
P <sup>4</sup> (Villafranchien)	2.30	—		Gravier calcaire blanc, plus grossier anguleux, avec sable propre	—	
	3.25	—		Argile marneuse jaune compacte	3.81	Sommet des "marnes de Villers"
	4.50	1.05		Argile marneuse bleue homogène		
				fin du sondage: 4.50		niveau après remblayement (1 juill. 1964)



Plan de situation approximatif du puits S'Arc-nt-Tille

perimètre de protection immédiate

— — — limite proposée du périmètre



perimètre de protection rapproché

315

616