

N. réf. : J. T./86 - 3d

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE

CONCERNANT LA DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

AUTOUR D'UN PUIT EXPLOITE PAR LE S.A.E.P.

DE VAROIS ET CHAIGNOT - ORGEUX

SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE D'ARCELOT (Côte-d'Or)
ARCELOT

par

Jacques THIERRY

Géologue 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 21100 DIJON
Tél. : 8P-39-52-00

Fait à Dijon, le 1er décembre 1986

RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE
CONCERNANT LA DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION
AUTOUR D'UN PUIT EXPLOITE PAR LE S.A.E.P.
DE VAROIS ET CHAIGNOT - ORGEUX
SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE D'ARCELOT (Côte-d'Or)

Afin de changer ses possibilités d'alimentation en eau potable le Syndicat de Varois et Chaignot a fait procéder à la recherche de l'implantation d'un nouveau puits par la D.D.A. de la Côte-d'Or. Le choix a été fait de s'intéresser à la nappe profonde contenue dans les alluvions anciennes de la vallée de la Tille. Pour ce faire un sondage de 27 m a été réalisé. Le puits actuel situé près d'Orgeux, sera supprimé.

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le sondage a été implanté à 150 m au Sud de la RN 460 et à 800 m à l'Ouest-Sud-Ouest du village d'Arcelot au lieu dit "Les Grands Parours". Vers l'Est le cours actuel de la Tille est à environ 700 m et tous les terrains environnants, à l'Est occupés par des cultures, à l'Ouest par les bois de la Forêt Basse, sont parcourus de nombreux ruisseaux et fossés de drainages.

A cet endroit, la topographie est très plane ; l'altitude est comprise entre 223 m au niveau de la route et 221 m au Sud à la limite du bois. Le sondage lui-même est situé à 225,5 m et la très faible pente est orientée Nord-Sud, vers Arc-Sur-Tille en direction duquel s'écoule la rivière.

On notera que la différence d'altitude entre le sondage et les berges de la rivière est pratiquement nulle ; le niveau de l'eau de cette dernière était environ à 1,5 -2 m plus bas que la berge lors de mon passage le 15 novembre 1986.

DESCRIPTION DES NIVEAUX GEOLOGIQUES RENCONTRES DANS LE SONDAGE

La coupe relevée par J. F. Ingargiola était encore disponible aux abords immédiats du forage ; les sondeurs ont en effet selon leur habitude étalés les déblais avec le repérage par rapport à la surface du sol. On note de haut en bas :

- 1 - Terre végétale 0 à 0,30 m
- 2 - Sable et graviers argileux 0,30 à 0,70 m
- 3 - Sables, graviers et petits galets (5 cm/3 cm) ; environ 10% de galets 0,70 à 3 m
- 4 - Argile marron clair avec passées graveleuses 3 à 3,40 m
- 5 - Graviers et galets propres (8 cm/3 cm) 3,40 à 4,80 m

Une première nappe aquifère, dite superficielle, est contenue dans ce niveau ; elle a été atteinte à 3,40 m de profondeur

- 6 - Argile marron, compactes avec passées graveleuses 4,80 à 5,50 m
- 7 - Siltite sableuse fine 5,50 à 7,30 m
- 8 - Argile et sables fins marron 7,30 à 11 m
- 9 - Galets (5 cm/2 cm) avec matrice argilo-sableuse 11 à 12,20 m
- 10 - Galets propres (5 cm/2 cm) 12,20 m à 14,50 m
- 11 - Argile marron avec quelques galets 14,50 à 15 m
- 12 - Galets très propres (8 cm/2 cm) 15 à 15,30 m
- 13 - Siltite marron finement sableuse 15,30 à 15,80 m
- 14 - Argile compacte 15,80 à 17,20 m
- 15 - Galets propres (5 cm/2 cm) 17,20 à 17,70 m
- 16 - Galets à matrice argileuse 17,70 à 18 m
- 17 - Gros galets propres (10 cm/5 cm) 18 à 21,80 m
- 18 - Galets et graviers à matrice sablo-argileuse 21,80 à 24 m
- 19 - Galets et graviers plus ou moins propres 24 à 25 m
- 20 - Gros bloc à peine arrondis et gros galets très propres (15 cm/10 cm) 25 à 25,40 m
- 21 - Passées sablo-argileuses 25 à 25,70 m
- 22 - Très gros blocs à peine arrondis et gros galets (20 cm/10 cm) 25,70 à 27,10 m.

La nappe dite profonde a sans doute été atteinte à partir des niveaux 9 et 10 ; elle immerge ensuite tous les niveaux de galets sous-jacents. Elle est séparée de la nappe superficielle par les niveaux 6 à 8, de nature argileuse ou argilo-sableuse et d'une épaisseur d'au moins 6 m.

D'un point de vue stratigraphique :

- le niveau 1 correspond aux limons superficiels et actuels de la Tille ; ils sont fortement bouleversés par les labours et constituent la couche de terre arable.

- les niveaux 2 à 5 représentent le complexe alluvial supérieur du remplissage de la vallée de la Tille et de la Norge attribué à la fin de l'époque würmienne. Ce sont ces niveaux dont l'épaisseur atteint 4 à 5 m qui sont exploités dans les gravières à l'Est et au Sud-Est d'Arcelot.

- les niveaux 6 à 22, dont l'épaisseur dépasse ici la vingtaine de mètres correspondent au complexe alluvial inférieur du remplissage sans doute encore d'âge Würmien.

EQUIPEMENT ET EXPLOITATION DU SONDAGE

Foré en 600 mm par le procédé "bénoto", ce sondage est équipé pour n'intéresser que la nappe alluviale profonde. Il a donc été cimenté jusqu'à 10 m sur son pourtour et équipé d'un tube acier plein de 450 mm jusqu'à la profondeur de 12 m ; au-delà le tube est crépiné et le remplissage latéral est constitué de gravier filtrant 5/15.

La nappe superficielle s'arrête à 4,80 m de profondeur sur les niveaux imperméables ; la cimentation jusqu'à 10 m, dans la base de cette couche imperméable protège donc le prélèvement dans la nappe inférieure.

Les quantités souhaitées à l'exploitation sont de 60 m³/h et sont largement atteintes. Lors de mon passage, le puits montrait un net artésianisme, soulignant une certaine mise en charge de la nappe profonde, entre l'écran des niveaux imperméables 6 à 8 et un substratum lui-même imperméable mais non atteint ici par le sondage et sans doute constitué par le "complexe saumon" de l'Oligocène terminal.

DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Protection immédiate :

Elle sera réalisée par une clôture qu'on placera à l'Est en bordure du chemin desservant les cultures à partir de la RN 460. De là on entourera l'ouvrage définitif de façon à ce que la clôture soit située au moins à 5 m et au plus à 10 m de ce dernier. Cette parcelle sera acquise en toute propriété par le S.A.E. de Varois et Chaignot - Orgeux et tout passage autre que celui demandé par l'entretien y sera interdit.

Il serait bon de surélever la sortie supérieure de l'ouvrage d'au moins 1,50 m au-dessus du sol actuel et de l'entourer d'un petit talus. En effet, j'ai pu constater à l'hiver 1985-1986 qu'en période de fortes crues, les eaux de la Tille débordent largement vers l'Ouest jusqu'à une distance d'au moins 400 m de son lit actuel. Bien que le puits soit au-delà de cette distance cette précaution serait souhaitable.

Protection rapprochée et éloignée :

La sollicitation de la nappe profonde et l'épaisseur des couches imperméables qui la protègent ne nécessitent pas de grands périmètres. Dans le cas présent on pourrait confondre les deux périmètres rapproché et éloigné et placer leur limite à une centaine de mètres à partir du puits en position centrale (voir plan ci-joint).

La législation destinée à réglementer la pollution des eaux sera strictement appliquée, particulièrement en ce qui concerne les établissements qui par leurs rejets (déversements, écoulements, jets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matière) ou tout autre fait ou activité peuvent altérer la qualité du milieu naturel (décharges d'ordures ménagères, de résidus urbains ou de déchets industriels, porcheries, compings etc...).

Parmi les activités, dépôts ou constructions visés par le décret 67 1093 du 15 décembre 1967 et la circulaire du 10 décembre 1968 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 et de gravières 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 d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eau usées à des fins autres que domestiques. On veillera à ce que les installations domestiques soient étanches ;
- 4 - L'établissement de toute installation agricole destinée à l'élevage comme de tout établissement industriel classé. Les autres constructions ne seront éventuellement autorisées que si elles sont raccordées à un réseau public d'assainissement, les eaux usées étant conduites hors du périmètre par des canalisations étanches ;
- 5 - L'épandage d'eaux usées, de matières de vidange et d'engrais liquides d'origine animale tels que purin et lisier ;
- 6 - Le dépôt et le stockage de détritrus, de déchets industriels et de produits radioactifs ;
- 7 - Le déboisement et l'utilisation des défoliants, pesticides ou herbicides ;
- 8 - Tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux ;

Sera d'autre part soumis à autorisation en fonction de la nature des matériaux employés le remblaiement des excavations souterraines ou a ciel ouvert.

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.

CONCLUSION

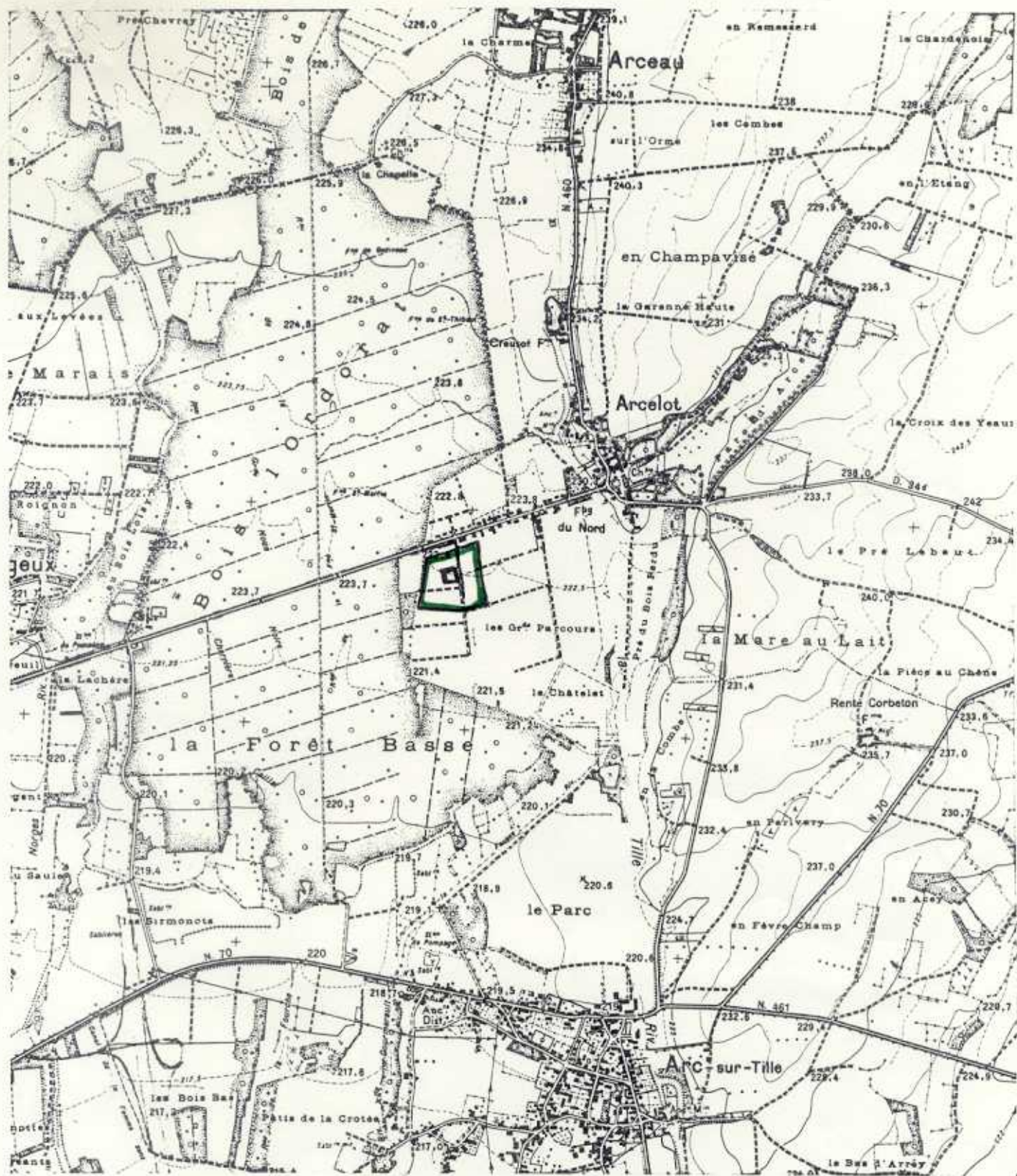
Compte tenu des observations énoncées, les périmètres de protection immédiats et rapprochés seront délimités comme ci-dessus.

Fait à Dijon, le 1er décembre 1986

Jacques THIERRY

Géologue agréé

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Thierry', with a long horizontal stroke extending to the right.



Echelle 1/25.000

PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE —
 PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE —