

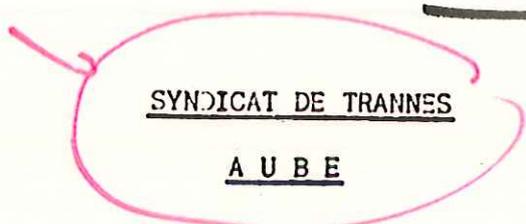
Syndicat de Juvenge'

0 2997X0083

74

*faute:*

COPIE



SYNDICAT DE TRANNES

A U B E

RECHERCHE DE NOUVELLES RESSOURCES EN EAU POTABLE

Rapport géologique

par M. Robert LAFFITTE

Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle

Géologue officiel

Paris, le 2 novembre 1972.

LAFFITTE (02/11/1972)

*Syndicat de Trannes*

SYNDICAT DE TRANNES

A U B E

RECHERCHE DE NOUVELLES RESSOURCES EN EAU POTABLE

Rapport géologique

par M. Robert LAFFITTE

Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle

Géologue officiel

Sur la demande du Service du Génie rural de l'Aube (lettre n° 6599 du 26 septembre 1972, je me suis rendu à TRANNES le 20 octobre 1972, pour procéder à l'étude de la protection contre la pollution d'un sondage exécuté près de TRANNES qui pourrait être utilisé pour l'alimentation du Syndicat. J'ai effectué cette étude en présence de M. M. DOUENGET, Ingénieur du Génie rural des eaux et des forêts.

### RESSOURCES ACTUELLES

Le Syndicat des eaux de TRANNES comprend les communes de TRANNES, BOSSANCOURT, ECLANCE, FULIGNY, FRESNAY, JESSAINS, LEVIGNY et VERNONVILLIERS soit environ 1150 habitants. Mais on envisage de rattacher au Syndicat la commune de SOULAINES-DHUYS et deux hameaux de Haute-Marne soit environ 400 habitants de plus. Le syndicat aurait donc besoin d'une quantité d'eau nettement supérieure à ses besoins actuels. Or ceux-ci sont à peine satisfaits par le captage existant. Un sondage de recherche a donc été exécuté en aval de TRANNES qui a donné des résultats satisfaisants et qu'il s'agit de protéger contre la pollution.

### SITUATION GEOLOGIQUE

Le syndicat de TRANNES a son territoire situé au Nord de Bar-sur-Aube, dans une région dont le sous-sol est formé par la succession des terrains énumérés ci-après de bas en haut dans leur ordre de superposition. Du fait d'un pendage général vers le Nord-Ouest, les terrains les plus bas de la série se rencontrent vers le Sud-Est, les terrains les plus élevés vers le Nord-Ouest.

- Affleurant dans la vallée de l'Aube et dans tous les fonds des vallées de la rive droite de l'Aube jusque vers Bossancourt, on observe l'ensemble à dominante argileuse ou marneuse de la partie supérieure de l'étage kiméridgien;
- formant les plateaux qui s'étendent sur les deux rives de l'Aube et s'abaissent vers la vallée à la hauteur de TRANNES et de

JESSAINS viennent ensuite les calcaires dits du Barrois ;

- ceux-ci sont à leur tour recouverts par un autre niveau calcaire, dit des calcaires à Spatangues, attribué à l'étage hauterivien.

Entre ces deux formations, on observe localement des sables fins, formation discontinuée qui existe vers TRANNES mais disparaît vers l'Est. Malgré la présence extrêmement localisée de niveaux argileux à la base de ces sables, ceux-ci étant perméables, les deux ensembles calcaires précédents forment au point de vue hydrogéologique une seule unité.

- Au-dessus de cet ensemble calcaire vient vers le Nord le complexe argilo-sableux correspondant à la partie la plus élevée du Crétacé inférieur : argiles plastiques et marnes, argile et sables ferrugineux, le tout formant un ensemble à dominante argileuse et de faible perméabilité, car les bancs sableux bien classés sont rares et peu épais, beaucoup de passées sableuses étant légèrement argileuses.

Des failles dont le compartiment abaissé se trouve vers le Nord ou le Nord-Ouest accentuent l'effet du pendage général pour abaisser toutes les couches dans la même direction.

Au point de vue hydrogéologique, on constate donc dans la région de TRANNES, l'intercalation d'un ensemble calcaire à perméabilité en grand, formé essentiellement par les calcaires du Barrois, compris entre deux ensembles peu perméables. Il en résulte la présence de deux séries de points d'eau, les uns bien visibles vers la base de la série calcaire au contact des marnes ou argiles sous-jacentes, et les autres aux points régionalement bas des affleurements de ces calcaires, là où ils recoupent les vallées principales. Ces derniers sont généralement plus ou moins diffus dans le lit des rivières et souvent plus

ou moins masqués par les alluvions.

Celles-ci généralement assez peu épaisses, 3 à 6 mètres en moyenne dans la vallée de l'Aube, tantôt formées de sables et graviers, tantôt de limons, parfois de tourbes. A l'aval de TRANNES, elles deviennent plus argilleuses et moins perméables. Leur base seule est aquifère mais difficile à exploiter en raison de la faible hauteur mouillée qui interdit des rabattements importants.

#### SONDAGE DE RECHERCHE

02997x0083

En fonction de ces données, j'avais préconisé l'exécution d'un sondage de recherche en aval de TRANNES dans la zone où la partie supérieure de la formation dite des "calcaires du barrois" est en position favorable. Ce sondage a été exécuté pendant l'été 1972 et la coupe des terrains traversés, peut d'après les déblais (cuttings) que j'ai pu examiner à la mairie de TRANNES où ils étaient déposés, être reconstituée de la façon suivante :

0	à	4m	: Limons et alluvions fines
4	à	5m	: Graviers
5	à	9m	: calcaires
9	à	10m	: calcaires et calcaires marneux
10	à	11m	: calcaires marneux
11	à	17m	: calcaires et calcaires marneux
17	à	20m	: calcaires, calcaires marneux et marnes
20	à	37m	: calcaires marneux, marnes et argiles
37	à	40m	: marnes et argiles
40	à	47m	: Calcaires marneux, marnes et argiles

47      à      49m : Marnes et argiles  
 49      à      65m : Calcaires et marnes

Le niveau statique s'établissait dans le puits à 4 mètres 50 de profondeur. Un premier essai de débit exécuté le 9 août fournit un débit insignifiant de  $1\text{m}^3$  heure avec un rabattement de 19 mètres. Une première acidification fut exécutée les 10 et 11 août en deux fois avec 1800 litres d'acide chlorhydrique en tout (1200 puis 600 litres). Des essais effectués seulement les 16 et 17 août fournirent alors  $27\text{m}^3$ /heure avec un rabattement de 34 mètres. Une deuxième acidification fut alors effectuée le 18 août mais avec seulement 1200 litres d'acide, c'est-à-dire avec une quantité trop faible et cette deuxième opération n'améliorera pas le débit obtenu. Celui-ci est un minimum; après une série d'acidifications sous pression effectuées suivant l'usage avec des quantités croissantes d'acide, le débit final obtenu aurait été nettement plus élevé. D'après le sondeur qui exécuta l'ouvrage, l'eau viendrait de la partie supérieure du sondage, des 20 premiers mètres.

Les observations faites sur les déblais du sondage ne contredisent pas cette opinion puisque les calcaires francs, les seuls qui ont des chances d'être très aquifères sont plus abondants à la partie supérieure de la série traversée qu'à la partie inférieure. L'eau obtenue était exempte de signes de contamination (prélèvement du 17 août).

Dans ces conditions si l'on désire établir en ce point un captage définitif deux solutions sont possibles :

1)- Refaire sur ce sondage une série d'acidification sous pression avec

des quantités croissantes d'acide;

02997x0074

2)- exécuter au voisinage un puits creusé de grand diamètre (1m50 à 2 mètres) et de vingt mètres de profondeur.

Cette deuxième solution sera probablement un peu plus coûteuse mais fournira vraisemblablement un débit nettement plus élevé en nous renseignant en outre sélectivement sur les possibilités des seules couches superficielles, ce qui peut être intéressant pour évaluer les possibilités qu'a ce secteur de fournir des quantités d'eau assez importantes avec des prix de revient des ouvrages peu élevés.

Il sera intéressant dans le cas du creusement d'un nouveau puits d'observer au cours des essais, le niveau dans le sondage jouant le rôle de piézomètre. Cette zone semble a priori avoir des possibilités aquifères assez grandes et d'autant plus intéressantes que l'on se trouve au voisinage de zones situées à l'aval dans la vallée de l'Aube, dont le sous-sol argileux est très pauvre en eau.

#### PROTECTION CONTRE LA POLLUTION

Il faut d'abord noter que la nappe qui sera exploitée est une nappe superficielle ne bénéficiant d'aucune protection naturelle autre que celle des limons à pouvoir filtrant élevé, mais très peu épais. En outre elle sera exploitée dans des calcaires fissurés dont le pouvoir filtrant est très faible. Dans ces conditions l'eau sera obligatoirement traitée et les périmètres de protection comporteront des servitudes relativement sévères.

Ces périmètres sont proposés ci-après en application des dispositions

de l'arrêté de la commune de 1977 ne devront être constitués que les canalisations indiquées sur le plan de situation (A.C. 10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100).

Périmètre de protection immédiate. Ce périmètre devra englober tous les points de captage à moins de 20 mètres de l'axe du puits de captage. La surface correspondante sera acquise en toute propriété, enclosée, et interdite à tous parcours sauf ceux nécessités par l'entretien ou le captage. Il ne sera fait dans ce terrain apport d'aucune substance étrangère et notamment des engrais. Le passage y sera interdit.

Périmètre de protection rapprochée. Ce périmètre sera la circonférence d'un cercle de 1.5 m de rayon ayant son centre sur l'axe du puits de captage. A l'intérieur de ce périmètre qui sera une zone non bâtie, il ne sera pas permis d'effectuer des travaux de terrassement ou de déblaiement, quelle qu'elle soient; en ce qui concerne les engrais, il n'en sera pas consommé sur place, mais ils pourront être utilisés pour les besoins des cultures. Le périmètre ne devra pas être traversé par des canalisations d'eau usées ou de produits chimiques liquides, notamment d'hydrocarbures. Il est également interdit d'effectuer des travaux de terrassement ou de déblaiement; il n'y aura pas de creusement de puits ni ouvert de carrières.

Périmètre de protection éloignée. Ce périmètre sera la circonférence d'un cercle de 500 mètres de rayon ayant son centre sur l'axe du puits de captage, sauf vers l'Ouest où il sera limité par la berge de l'autoroute en rive droite, entre les deux points d'intersection de la circonférence et de ladite berge. A l'intérieur de ce périmètre, le

réglement sanitaire départemental devrait être appliqué d'une manière stricte notamment en ce qui concerne le rejet des eaux usées. Il n'y sera pas creusé de puits ou excavations temporaires ou permanentes de plus de quatre mètres de profondeur. Il n'y sera pas autorisé l'installation d'établissements classés en application de la loi du 19 décembre 1917 et susceptibles de polluer les eaux souterraines, sauf dérogation accordée après avis d'un géologue officiel. En ce qui concerne les réservoirs d'hydrocarbures seront seuls tolérés ceux de petite dimension destinés aux usages domestiques. Il n'y sera pas autorisé l'ouverture de carrières.

#### CONCLUSION

Sous réserve de la constitution effective des périmètres de protection indiqués, nous émettons un avis favorable à l'exécution d'un captage définitif par puits ou sondage au voisinage du puits de recherche exécuté à TRANNES. L'eau obtenue sera obligatoirement stérilisée avant distribution même si elle est trouvée bactériologiquement pure à l'analyse.

2. Caff. 