

ALIMENTATION EN EAU
DU PARC INDUSTRIEL DE PESSAC (Gironde)

par
M. BOURGEOIS

30/10/1965

B. R. G. M.
BUREAU DE RECHERCHES
GEOLOGIQUES & MINIERES

74, rue de la Fédération
PARIS (15è)

Département des
Services géologiques régionaux
Tél. : Suf. 94,00

SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL
d' AQUITAINE
16, rue Raze, 16
BORDEAUX

ALIMENTATION EN EAU
DU PARC INDUSTRIEL DE PESSAC (Gironde)

par

M. BOURGEOIS

o o o

BORDEAUX, le 30 octobre 1965

ALIMENTATION EN EAU
DU PARC INDUSTRIEL DE PESSAC (Gironde)

Réf. : Demande verbale de M. l'Ingénieur en chef des Mines,
en date du 29 octobre 1965

Documents consultés :

- 1 - Archives du Service géologique régional d'Aquitaine
du Bureau de recherches géologiques et minières.
- 2 - Synthèse des connaissances hydrogéologiques acqui-
ses en janvier 1965 sur le territoire de la feuille
topographique au 1/25.000 de Pessac (827) - coupu-
res n° 1 et 2 (rapport en cours)

Documents annexés :

- 1 - Plan de situation au 1/25.000
- 2 - Résultats d'analyse de l'eau du forage Rouquet 3 B
à Mérignac

M. l'Ingénieur en chef des Mines nous demande d'étudier
les possibilités d'obtenir un millier de mètres cubes d'eau
par jour dans la zone industrielle de Pessac (Gironde) ;
l'utilisation prévue est mixte : usage industriel pro-parte
maxima et accessoirement eau potable.

./...

1 - APERCU GEOLOGIQUE

Le Parc industriel de Pessac est situé à 8 km au Sud-Ouest du centre de Bordeaux, à la limite des communes de Gradignan et de Canéjan. Sa superficie approximative de 170 hectares est susceptible d'extension vers l'Ouest.

Les terrains superficiels appartiennent à la terrasse supérieure de la Garonne constituée de sable jaune essentiellement siliceux avec lentilles graveleuses, sablo-argileuses et couches assez étendues d'argile vert-clair, bariolée ou grise exploitée à la briqueterie de Canéjan.

L'examen des minuscules affleurements heureusement étayé par les coupes des forages réalisés dans les alentours nous permettent de prévoir la succession stratigraphique ci-après :

Une dizaine de mètres de <u>Quaternaire</u>	(sable, graviers et argile de la terrasse supérieure
Une trentaine de mètres de <u>Miocène</u>	(calcaire tendre marno-sableux, calcaire coquillier (falun), sable localement marno-calcaire
50 à 60 mètres de <u>Stampien</u>	(calcaire généralement tendre à débris coquilliers à passées gréseuses et marneuses
100 mètres de <u>Sannoisien</u> et <u>Eocène supérieur</u>	(argile verte et grise compacte, puis marne jaune et blanche
130 à 150 mètres <u>Eocène moyen</u>	(alternances de calcaire et de marne grise
200 mètres d' <u>Eocène inférieur</u> et Paléocène	(argile sableuse et sable à Nummulites parfois consolidé pour donner un grès. La base est formée d'argile rouge et verte alternant avec des calcaires et grès en bancs minces

Au forage de Pessac stadium, la sonde a recoupé les calcaires du Crétacé supérieur à partir de 569 mètres.

./...

2 - DONNEES HYDROGEOLOGIQUES

Les sables et graviers du Quaternaire sont aquifères ; leur nappe alimente de nombreux puits domestiques et il serait possible d'en extraire le débit souhaité à partir d'un ou deux puits foncés dans une zone dénuée d'argile. Les caractéristiques chimiques de l'eau sont assez bonnes, mais variables et l'on peut craindre une pollution bactériologique ou chimique momentanée dont le risque croîtra dans le futur.

Les calcaires, sables et faluns du Miocène renferment une nappe dont la cote piézométrique est semblable à celle de la nappe précédente, soit + 40 à + 45 N.G.F. au centre du Parc industriel.

Son eau peu minéralisée est excellente à condition d'en éliminer éventuellement quelques milligrammes de fer par un traitement peu onéreux. L'expérience montre que la teneur en fer est parfois insignifiante et diminue généralement au cours de l'exploitation.

L'eau du Stampien est également de bonne qualité mais se stabilise ici vers 9 à 10 m au-dessous du niveau de la précédente. Dans un rayon de 5 km on prélève déjà une quinzaine de milliers de mètres cubes/jour sur cette nappe, et ce chiffre croîtra dans le futur. C'est la raison pour laquelle nous ne saurions recommander au demandeur de prévoir un captage de cet horizon, car le risque d'interaction des pompages lui serait préjudiciable, autant qu'aux autres utilisateurs.

Signalons, pour mémoire, que le potentiel aquifère de l'Eocène a été estimé relativement faible dans le forage du Stadium Universitaire exécuté en 1961. Un test entre 345 et 365 m a montré que l'eau remontait vers la cote + 6,62 (soit à plus de 40 m de profondeur au Parc industriel) et qu'un débit de 80/90 m³/heure paraissait possible moyennant un rabattement d'une quarantaine de mètres.

Il serait exorbitant, dans le cas présent, de proposer un forage de 300/400 m pour capter l'Eocène, par ailleurs très sollicité dans la région de Bordeaux. Il ne peut être question, à plus forte raison, de descendre à 550 m pour atteindre le Crétacé supérieur.

3 - TRAVAUX PROPOSES

31 - Exécution du forage

Compte tenu des éléments exposés ci-dessus, nous préconisons l'exécution d'un forage captant la nappe du Miocène.

L'ouvrage devrait être situé en bordure occidentale du périmètre industriel, près de la Voie Romaine (à 100 m près) de façon à rencontrer l'épaisseur maximale de Miocène qui augmente en direction de l'Ouest, et à bénéficier d'une cote piézométrique favorable (voir l'impact sur le plan au 1/25.000 en annexe 1.

On forera en 350/400 mm au minimum jusqu'à 40 m (à 5 m près), soit jusqu'à la base du Miocène qui serait déterminée au cours de la reconnaissance après examen des échantillons prélevés systématiquement à chaque mètre foré. Ces échantillons dûment étiquetés nous seront remis pour étude et conservation dans la lithothèque régionale.

Selon la nature des terrains nous indiquons deux complétions possibles qui seraient précisées après la reconnaissance :

a) - Les couches de 20 à 40 m présentent une perméabilité apparente favorable :

Après pose du tubage de 13" entre 0 et 20^m cimenté à l'extrados sur toute la hauteur, la tranche 20/40m sera crépinée dans les règles de l'art, c'est-à-dire avec des crépines à fentes régulières, calibrées en fonction de la granulométrie de la roche aquifère et présentant un pourcentage de

./...

vides de 10 % au-moins. On gravillonnera et l'on procèdera au développement et au traitement nécessaire.

L'eau se stabilisera à la cote N.G.F. + 44 (± 1 m) donc vers 5 m sous le niveau du sol. En plaçant la pompe dans le tube plein 13" à 16/18m, le rabattement sera limité à 10 m environ (de -5 à -15), ce qui peut être insuffisant pour obtenir le débit désiré.

A cette solution classique et rationnelle il sera éventuellement nécessaire de substituer la suivante qui permettra de doubler le rabattement.

b) - La zone 20/40m n'est pas assez perméable et il faut capter la partie supérieure du Miocène (10 à 20m).

Dans ce cas, la colonne 13" cimentée sous pression à l'extrados sera placée de 0 à 10 m. En prolongation inférieure de la crépine d'un diamètre 8 à 10", placée de 10 à 30 m, un tube plein de même diamètre constituera la chambre de pompage.

32 - Les essais de débit devraient être poursuivis durant 72 heures à un régime constant proche du débit d'exploitation, soit 40 à 50 m³/heure ; on vérifiera fréquemment ce débit, surtout pendant les premières heures du pompage.

Les mesures de niveaux sur le puits et éventuellement les ouvrages voisins seraient exécutées sous notre direction tant à la descente qu'à la remontée en vue d'en déduire les caractéristiques de la nappe.

33 - Résultats prévisibles

Il est probable qu'un seul forage correctement exécuté suffira à produire le débit désiré. Au cas où un deuxième puits serait nécessaire, sa position serait fixée d'après les résultats du premier et en fonction des impératifs d'utilisation.

L'eau fera l'objet d'une analyse complète et nous indi-

./...

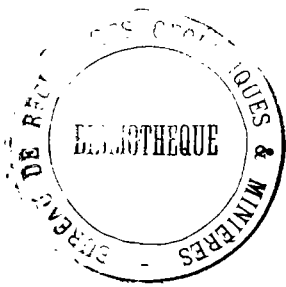
quons, à titre de référence, la minéralisation relevée dans la même nappe exploitée par le S.I.A.B.A.D.E. à Mérignac au forage Rouquet 3 B (cf. annexe 2) - Remarquons la teneur en fer insignifiante excluant tout traitement.

4 - CONCLUSION

La recherche de 1.000 m³ d'eau/jour au Parc industriel à Pessac ne présente pas de difficultés spéciales. Un forage au Miocène d'une quarantaine de mètres réalisé correctement a de bonnes chances de fournir ce débit sans affecter notablement les exploitations existantes. L'éventualité de rencontrer des terrains peu transmissifs doit néanmoins être envisagée et un deuxième ouvrage serait nécessaire.

M. BOURGEOIS

Chef du Service géologique régional
d'Aquitaine
du B. R. G. M.

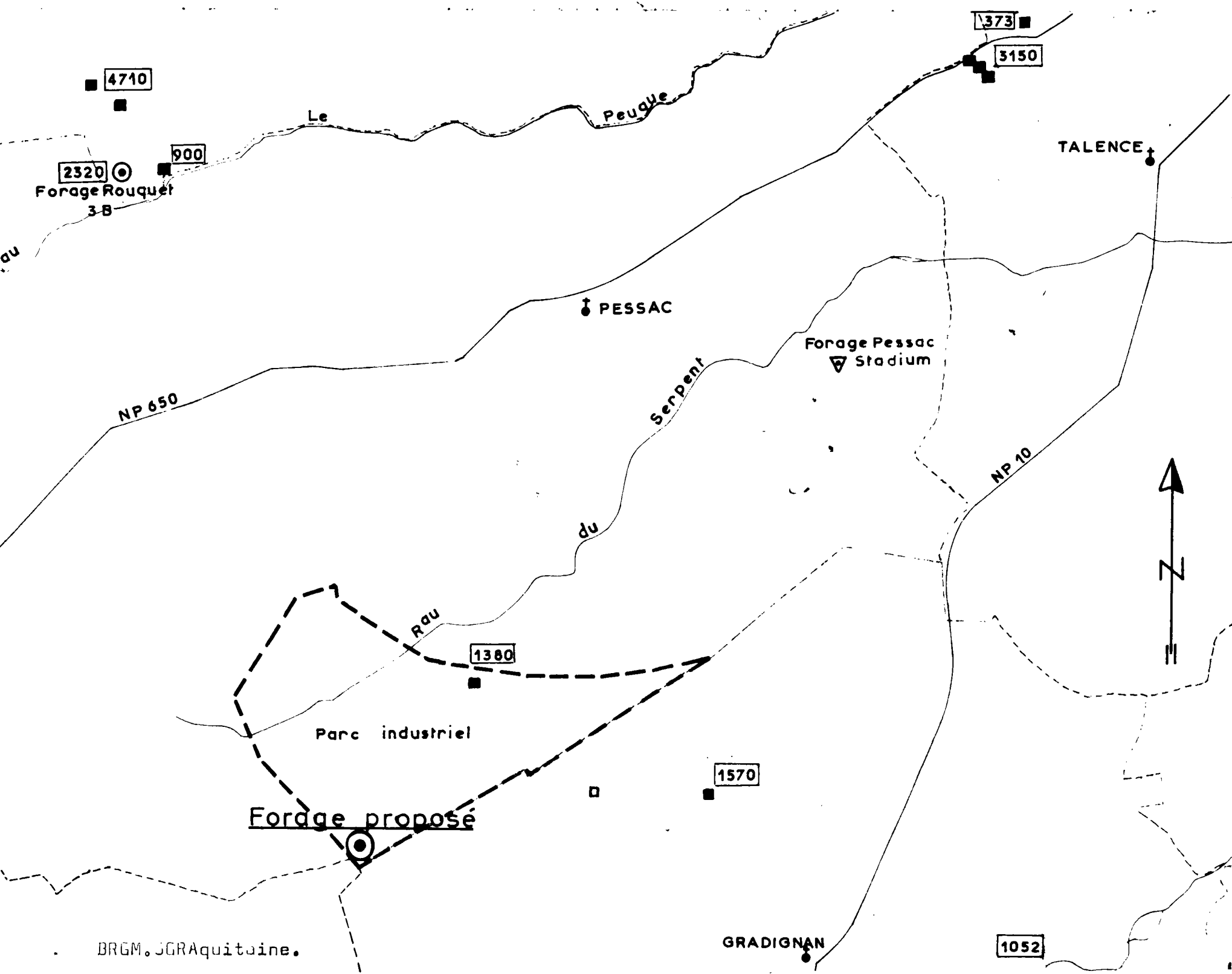


- ANNEXE 1 -

PLAN DE SITUATION AU 1/25.000

0 500m 1Km

- 1380 Pompages d'exploitation (en m³/jour) à la nappe du Stampien
- Forage au Stampien récemment mis en exploitation
- ⊙ 2320 Pompages d'exploitation (en m³/jour) à la nappe du Miocène



49.073/61.774

effectuée par le Laboratoire municipal de la ville
de Bordeaux, le 26 juin 1964

à la demande : B.R.G.M.

Eau provenant : MERIGNAC - forage Rouquet 3 B.

Nappe : Miocène

Conditions de prélèvement : débit continu 140 m³/h.

Prélèvement effectué le 5.6.64 à par R.B.

Examen physique -

- pH électrométrique 7,60
- Résistivité à 18° (cmh/cm²/cm) 2.514

Examen chimique -

- Degré hydronitrique total 16,00
- " " magnésien 2,60

en mg/litre

- Extrait sec à 110°	250,00
- Résidu au rouge	200,00
- Matière combustible volatile	50,00
- Nitrates, en	néant
- Chlorures, en Cl ⁻	58,50
- " en Cl ⁻	35,50
- Sulfates, en SO ₄ ²⁻	néant
- " en SO ₄ ²⁻	néant
- Chaux, en Ca	85,12
- " en Ca	60,80
- Magnésie, en Mg	11,29
- " en Mg	6,81
- Fer, en Fe	0,25
- Alcalinité à la phénolphthaleïne, en CaCO ₃	néant
- " au méthylorange, en CaCO ₃	170,00
- " " en CaCO ₃	207,40
- Sodium, en Na	20,00
- Potassium, en K	
- Silice, en SiO ₂	9,60
- " en SiO ₂	12,14

Le directeur,

signé : illisible