

# BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

74, Rue de la Fédération - 75 . PARIS (15<sup>e</sup>) Tél. 783 94.00

DIRECTION DU SERVICE GÉOLOGIQUE ET DES LABORATOIRES

Boîte postale 818 - 45 . ORLEANS-La-Source - Tél. 87.04.69

---

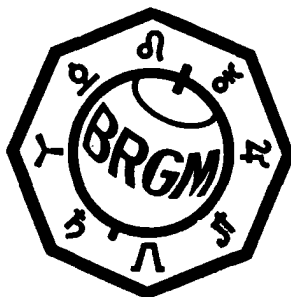
## ALIMENTATION EN EAU DES P. ET T.

SUR LA ZONE INDUSTRIELLE DE

PÉRIGUEUX-BOULAZAC (Dordogne)

par

J.-F. ALLARD et M. BOURGEOIS



SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL AQUITAINE

82, Rue Marc-Desbats  
33 . Pessac - Tél. 52.87.73

**68 SGL 43 AQI**

Pessac, le 5 Avril 1968

POSSIBILITES D'ALIMENTATION EN EAU DES P. ET T.  
sur la zone industrielle de  
PERIGUEUX-BOULAZAC (24)

---

DOCUMENTS CONSULTES -

- Cartes géologiques au 1/80 000 BERGERAC et PERIGUEUX  
(2e édition)
- Documentation et archives du B.R.G.M.

DOCUMENT ANNEXE -

- 1 plan de situation au 1/5 000.

1 - INTROUCTION

A la demande de la direction des bâtiments et des transports du Ministère des Postes et Télécommunications, le B.R.G.M. a effectué une étude préliminaire des possibilités d'alimentation en eau d'une usine transférée dans la zone industrielle de Périgueux-Boulazac dont les besoins sont de 250 m<sup>3</sup>/jour. Après un bref rappel du cadre géologique général de la région, nous procéderons à un examen des différentes conditions de gisement des nappes aquifères et de leur exploitation possible, et nous envisagerons les solutions susceptibles d'obtenir les meilleurs résultats compatibles avec l'environnement ainsi défini.

## 2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le terrain sur lequel doit s'édifier l'usine des Postes et Télécommunications s'inscrit au centre de la zone industrielle de Boulazac, à 4 km à l'Est de Périgueux, dans la plaine occupée par le confluent de l'Isle et du Manoire (Cf. plan annexé).

Coordonnées : x = 477,0 ; y = 321,0 ; z = + 91,0

## 3 - CADRE GEOLOGIQUE

La région de Périgueux se situe sur une structure anticlinale placée au coeur de l'auréole de Crétacé supérieur au Nord-Est du bassin d'Aquitaine.

Les terrains rencontrés sont les suivants, en commençant par les plus récents :

3.1 - Les alluvions récentes occupent les vallées de l'Isle et du Manoire ; ces dépôts ont une épaisseur faible de 2 m environ et sont constitués de sable et galets souvent enrobés dans une gangue argileuse.

3.2 - Sur certaines terrasses de la vallée de l'Isle, au Nord-Est de Trélissac par exemple, on trouve des alluvions d'aspect différent formées de galets, provenant du Cristallin et de sables argileux. Ce sont des alluvions anciennes en raison de leur position topographique au-dessus du niveau de la vallée actuelle dont l'épaisseur est de 4 à 8 m.

3.3 - Sur les hauteurs entourant Périgueux, il est fréquent de rencontrer un placage formé de sable et de graviers associés à des argiles rouges ; cette formation recouvre les plateaux et remplit les poches de dissolution karstique du calcaire sous-jacent ; elle est assimilée au Sidérolithique.

3.4 - Le Crétacé supérieur est constitué de couches essentiellement calcaires s'étageant du Turonien au Santonien ; les bancs sub-horizontaux accusent à peine le bombement régional Sud-Est - Nord-Ouest illustré par la fenêtre de Jurassique de la Tour Blanche à une vingtaine de kilomètres au Nord-Ouest.

A proximité de la zone industrielle le Santonien forme le flanc des coteaux ; sur 30 à 40 m de puissance le calcaire blanc à grain fin présente des passages à silex et admet des intercalations de marne grise.

Le Coniacien également calcaire prend un aspect détritique, parfois grésifié, avec apparition de glauconie.

Le Turonien affleure à l'Ouest de l'agglomération périgourdine dans la vallée de la Beauronne, mais il faut s'éloigner à l'Est ou au Nord pour observer la série complète qui atteint 60 à 70 m de puissance. La partie supérieure - l'Angoumien - qui constitue les trois quarts de l'étage comprend des calcaires de faciès hétérogènes : largement cristallisé le plus souvent il devient lithographique, oolithique, ou finement grenu et tendre (utilisé comme pierre de taille) ; il renferme une faune abondante de Polypiers, Rudistes, gastéropodes, Lamellibranches etc...

La base ou Ligérien est à prédominance calcaréo-argileuse.

Le Cénomaniens - D'après les observations sur le terrain et l'interprétation des forages relativement éloignés, cet étage serait d'épaisseur réduite localement (15 à 20 m au maximum). L'argile y prédomine avec quelques intercalations calcaires à la partie supérieure et des grès fins à la base.

3.5 - Le Jurassique supérieur qui serait atteint à Boulazac vers 100-120 m de profondeur, débute par une vingtaine de mètres de calcaire blanc en plaquettes surmontant une dizaine de mètres de calcaire marneux ; au-dessous la série est sableuse et calcaire sur 10 m, puis calcaréo-marneuse sur 210 m ; enfin, sous ces 210 m de calcaire marneux on rencontre plusieurs centaines de mètres de calcaire oolithique localement fissuré.

#### 4 - CARACTÈRES HYDROGÉOLOGIQUES DES DIFFÉRENTES FORMATIONS

##### 4.1 - Les alluvions

Il existe une nappe continue dans les alluvions de l'Isle et du Manoire, qui s'écoule vers les rivières comme en témoigne le fossé de drainage ceinturant la zone industrielle. De nombreux puits y sont implantés mais les débits extraits, de l'ordre de quelques mètres cubes par jour, sont sensibles à la pluviométrie.

##### 4.2 - Les calcaires

Les eaux de pluie s'infiltrent directement dans les calcaires affleurants, s'accumulent dans les cavités. circulent dans les fissures et s'écoulent par gravité

débordent vers les ruisseaux et rivières. L'écoulement est diffus ou concentré en certains points privilégiés donnant naissance aux sources ; nombreuses dans la région, certaines atteignent des débits importants : 400 l/seconde pour les sources de l'Abime et du Cluzeau qui alimentent Périgueux.

Le réseau karstique se développe dans des horizons calcaires de nature variable, surtout en fonction des conditions morphologiques et topographiques et les exutoires apparaissent à des niveaux stratigraphiques différents.

## 5 - POSSIBILITES EN EAU DE LA ZONE INDUSTRIELLE DE BOULAZAC

### 5.1 - Points d'eau existants

- De nombreux puits de quelques mètres de profondeur captent la tranche superficielle altérée des calcaires coniaciens. Leur faible débit de quelques mètres cubes par jour étant suffisant pour l'alimentation d'une ferme, ils n'ont pas été approfondis pour augmenter éventuellement ce débit.

- Une source karstique est visible à l'Est de la zone industrielle en amont d'une ancienne ferme partiellement démolie ; son débit visible actuel (fin mars 1968) est de l'ordre de 2 à 3 litres/minute.

- Trois forages de 50 m de profondeur ont été réalisés en 1961 ; les forages n° 2 et 2 bis reportés sur le plan annexé ont recoupé des calcaires turoniens relativement compacts et n'ont fourni qu'un débit voisin de 1 m<sup>3</sup>/h. Le forage n° 3 situé à proximité du confluent de l'Isle et du Manoire (La Borie des Mounards) a recoupé des fissures entre 26 et 35 m et on en a tiré 60 m<sup>3</sup>/heure.

En résumé, ces ouvrages démontrent l'hétérogénéité de la fissuration des calcaires coniaciens et turoniens qui conditionnent directement leurs possibilités aquifères.

## 5.2 - Horizons aquifères profonds

En se référant à la description géologique ci-dessus on peut estimer que :

- le Cénomaniens, recoupé ici vers 70-80 m de profondeur, admet un niveau marno-gréseux de quelques mètres d'épaisseur dont les possibilités aquifères sont très aléatoires.
  
- le niveau sableux (10 m ?) du Jurassique supérieur mentionné plus haut serait à Boulazac vers 130 à 150 m de profondeur ; recoupé par le forage de la Tour Blanche l'extension de ce niveau n'est toutefois pas certaine à Périgueux.

En revanche, ce qui est extrêmement probable c'est qu'une tranche de calcaire jurassique de plusieurs centaines de mètres dont le toit voisin de 350-400 m de profondeur à Boulazac, serait susceptible de fournir un débit largement supérieur aux besoins des P. et T.

## 6 - TRAVAUX PROPOSES

6.1 - Une recherche dans le Jurassique supérieur par forage profond pourrait être envisagée ; le premier objectif serait le niveau sableux vers 150 m ; en cas de test négatif la foration serait prolongée jusqu'à 400 à 500 m dans les





logique de faire une reconnaissance de ce secteur précis par carottage en petit diamètre. Nous proposons trois forages d'une quarantaine de mètres aux sommets sud, est et ouest du quadrilatère : coût  $\approx$  15 000 francs. Cette reconnaissance devrait permettre l'implantation de l'ouvrage de captage qui serait soit un forage en grand diamètre (300 à 400 mm), soit un puits. Le forage serait tubé et cimenté sur 5 à 10 m en tête pour éliminer les eaux polluées superficielles et les calcaires aquifères seraient éventuellement traités par acidification pour obtenir le débit désiré.

Le puits serait conçu dans des conditions analogues au cas précédent, c'est-à-dire complété si nécessaire par des galeries au droit des horizons producteurs. Deux hypothèses sont envisageables :

a) soit un captage du toit des calcaires fissurés sous les alluvions par un puits de 6 à 10 m de profondeur avec galeries drainantes sur 20 à 30 m de longueur développée.

b) soit un puits de 20 à 30 m atteignant un horizon perméable - calcaire récifal par exemple - qui serait exploité par galeries.

Le coût des travaux proposés en a) serait de l'ordre de 40 000 francs et en b) de 60 000 francs.

La température de l'eau serait vers 8 m de 10 à 14° selon les saisons, tandis qu'elle serait proche de 12°, d'une façon assez constante à 30 m.

La potabilité bactériologique très incertaine à 8 m serait évidemment meilleure à 30 m et dans les deux cas, on obtiendrait une eau peu minéralisée quoiqu'un peu "dure", c'est-à-dire carbonatée.

- C O N C L U S I O N -

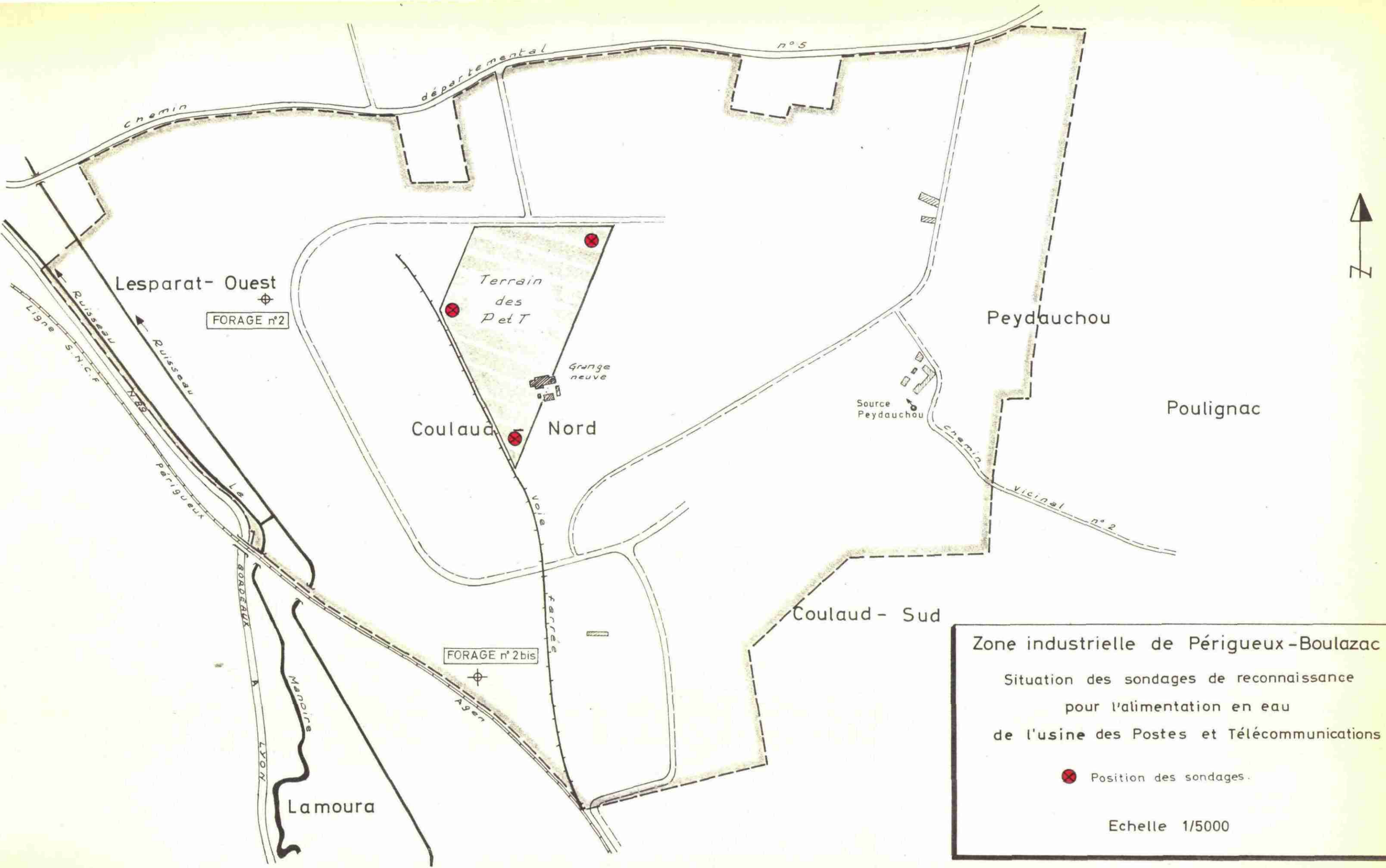
---

De ce bref exposé, il découle que :

- la solution la plus sûre serait d'envisager un forage à 500 m pour capter la base du Jurassique supérieur
- vers le sommet du Jurassique supérieur, soit à 150-160 m de profondeur, un niveau sableux probable pourrait être déterminé au cours de la reconnaissance, vérifié par carottage électrique, et s'il apparaît favorable, il serait capté.
- entre les deux possibilités de captage dans les calcaires turoniens par puits et galeries, soit à proximité de la source Peydauchou, soit sur le terrain des P. et T. lui-même après reconnaissance par trois sondages carottés, la deuxième solution nous paraît préférable pour l'utilisateur.

Dans tous les cas, il serait nécessaire que les travaux de reconnaissance et de captage soient implantés et dirigés au point de vue scientifique et technique par un hydrogéologue professionnel.

---



**Zone industrielle de Périgueux-Boulazac**  
 Situation des sondages de reconnaissance  
 pour l'alimentation en eau  
 de l'usine des Postes et Télécommunications  
 ● Position des sondages.  
 Echelle 1/5000