

102/4

ALIMENTATION EN EAU POTABLE D'UNE COLLECTIVITE PUBLIQUE

( RAPPORT DEFINITIF )

Lieu : Commune de BEUCAIRE Lieu et zone Industrielle

Pour : Commune de BEUCAIRE

Département GARD

Expertise de l'Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique,  
Monsieur JOSEPH Christian Laboratoire de géologie U.S.T.L. Place  
Eugène Bataillon 34060 MONTPELLIER Cédex.

Décembre 1984.

## I - Origine de la demande - nature du projet

Le présent rapport est effectué à la demande de la COMPAGNIE GENERALE DES EAUX pour la Mairie de la ville de BEUCAIRE.

Il a pour but de déterminer les périmètres de protection des nouveaux captages de la ville de BEUCAIRE à la Zone Industrielle et de donner des propositions de prescriptions au titre de la protection des eaux souterraines.

## II - Situation hydro-géologique

Le puits alimentant la zone industrielle se situe à l'extrême N-E de la plaine de Beaucaire, en rive droite du Rhône, à 180 m du fleuve dont il exploite la nappe d'accompagnement ( Fig. 1 ).

Ces formations " caillouteuses " quaternaires qui recouvrent les marnes bleues plaisanciennes imperméables sont surtout représentées par des sables fins à grossiers et des galets roulés dont la taille ne dépasse pas 10 cm.

La puissance de cet horizon est variable puisqu'elle atteint 40 m au droit du puits et ne dépasse pas 22 m au forage de la Société CASINO à 600 m au N-W du captage.

Ces alluvions grossières sont recouvertes de 5 à 6 mètres de limons gris très fins à intercalations d'argiles plastiques et de cailloutis embalés dans une matrice silteuse.

### - COUPE GEOLOGIQUE

- 0,00 - 0,20 m : Terre végétale brune graveleuse,
- 0,20 - 4,50 m : Limons gris sableux, lentilles de petits galets calcaires et quartzeux ( 0,1 à 5 cm ). Quelques débris végétaux.
- 4,50 - 7,00 m : Limons gris très sableux riches en galets décimétriques de natures diverses ( calcaires, quartzeux, gréseux ... ). Sable très micacé gris noir.
- 7,00 - 10,00 m : sable très fin, riche en micas noirs - galets de même nature que précédemment.
- 10,00 - 15,00 m : galets et sables jaunes très fins.

Les matériaux constituant cet aquifère sont très propres, aucun niveau tourbeux n'a été recoupé.

La zone saturée a été rencontrée à - 7,00 m en coïncidence avec la sortie des limons.

Le 30/07/1984 le niveau piézométrique se situe à la côte + 1,35 m NGF, soit à 4,65 m sous la surface du sol. L'aquifère ne semble pas avoir subi de tarissement lié au déficit pluviométrique accumulé depuis 4 ans, puisque la surface de l'eau aurait été repérée à - 5,00 m sous le sol en étiage 1974.

La cote du toit des cailloutis aquifères correspondant approximativement au 0 NGF, la nappe est captive.

D'après les essais de pompage réalisés par le B.R.G.M. en 1972 et 1974 sur le forage Casino et le Forage de reconnaissance de la Z.I., la transmissivité est comprises entre  $7.10^{-2}$  et  $3.10^{-1}$  m<sup>2</sup>/s. Le coefficient d'emmagasinement  $S = 7.10^{-1}$  au niveau du forage Casino, est très faible et caractérise la captivité de la nappe. Les essais complémentaires effectués à l'étiage 84 ont donné une valeur tout à fait équivalente de  $3.5 \cdot 10^{-1}$  m<sup>2</sup>/s, étant donné la faiblesse des rabattements, cette valeur a été calculée à partir de la forme et de l'extension du cône de pression.

Hors pompage, cette nappe est en équilibre hydraulique avec le Rhône ; les mouvements de ce dernier se traduisent instantanément sur la piézométrie de la nappe et ceci avec une amplitude d'autant plus grande qu'on se trouve proche des rives. La charge du plan d'eau libre maintient donc l'aquifère captif.

### III - Risques de pollution

En présence à la surface d'une couche de limon sableux sur près de 7 m d'épaisseur, la nappe peut être considérée comme bien protégée contre les risques de pollutions par infiltration superficielle.

Les analyses chimiques effectuées au cours des divers essais montrent la présence de quelques traces de manganèse sur le piézomètre NP situé à 35 m au Nord du puits de pompage. Il s'agit d'une observation isolée que ne présentent aucun des autres piézomètres ni l'ouvrage pompé.

Les teneurs observées dans ce piézomètre sont de l'ordre de 0,1 mg/l.

Les observations faites sur les coupes géologiques des différents ouvrages indiquent une prédominance des alluvions siliceuse avec la quasi absence de niveaux faisant office de stock de manganèse, argiles, tourbes, dépôts organiques.

Aussi compte tenu de la faiblesse des rabattements induits par le pompage à 600 m<sup>3</sup>/h et de l'extension limitée du cône de rabattement, on doit considérer que le prélèvement par pompage ne provoquera par une modification de l'hydrodynamisme de la nappe, ni une augmentation des teneurs en manganèse par sollicitation de zones lointaines de la nappe.

## I V - CONCLUSIONS

Avis favorable peut être donné au nouveau captage de la Ville de BEUCAIRE à la Zone Industrielle, moyennant le respect des prescriptions suivantes :

### . Périmètre de protection immédiat

Il sera pris conformément au tracé sur plan cadastral ci-joint. Dans ce périmètre seul seront autorisées les activités nécessaires à l'exploitation et à la maintenance des ouvrages. Tout stockage de produit susceptible de polluer les eaux sera interdit. Ce périmètre doit être clos et acquis en pleine propriété.

### . Périmètre de protection rapproché

Il sera pris dans un noyau de 250 m autour du puits, et limité à l'Est par le Rhône, barrière hydraulique à potentiel constant.

Dans ce périmètre les épandages pour assainissement autonome, devront être conformes à la législation en vigueur. Les stockages à usage industriel ou commercial de produits susceptibles de polluer les eaux souterraines devront être effectués avec des dispositifs, étanches, double cuvelage, aire de rétention, sous le contrôle du service des établissements classés, évitant tout risque de pénétration dans la nappe.

Le creusement d'excavations pour l'exploitation de gravières ou ballastières sera interdit.

Les conduits de transfert de fluide gaz, fuel, égout, solution saline et autres passant dans l'aire du périmètre devront être recreusés et leur étanchéité contrôlée.

../..

. Périmètre de protection étendu

L'extension du cône de pompage étant sans influence sur la nappe au delà du périmètre de protection rapproché, le périmètre est sans signification hydraulique, et pourra être confondu avec le précédent.

C. JOSEPH, le 7 Décembre 1984.

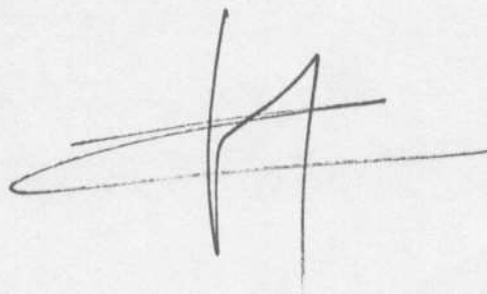
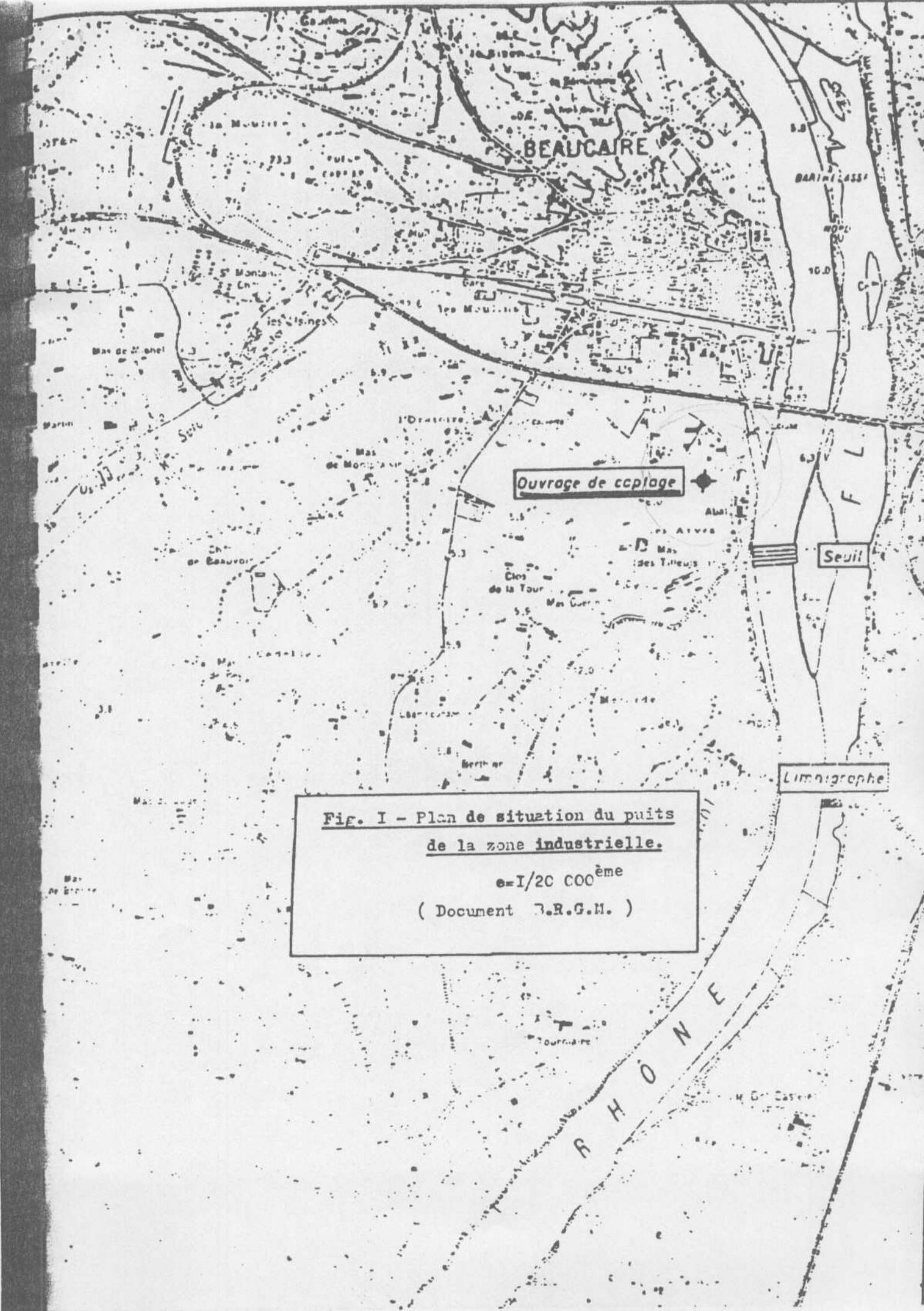


Figure 1 : Situation générale des captages.

Figure 2 : Implantation du périmètre immédiat sur plan cadastral.



**Fig. I - Plan de situation du puits  
de la zone industrielle.**  
e=1/20 000<sup>ème</sup>  
( Document B.R.G.M. )

