

0019 LD 0015

19/4/15

SALOME-HANTAY (Forage)

Rapport complémentaire

R

Le point choisi pour le captage me paraît judicieux. Il se trouve en effet dans la partie Nord de la zone qui paraît la plus riche en eau, d'après les prospections qui ont été réalisées antérieurement dans ce secteur.

Etant donnée la protection de la nappe de la craie par les 10 mètres de Tertiaire supérieurs à la craie, un périmètre de protection de 10 mètres de rayon autour de l'ouvrage paraît suffisant.

On peut parfaitement réduire le diamètre du forage en-dessous de 700 mm. Ce chiffre n'était qu'un exemple signalant la possibilité d'un débit de 150 M3/H. Pour un débit de 100 M3/H. et en fonction des capacités de débit des forages d'étude exécutés dans les environs, on peut établir qu'un diamètre théorique de 300mm. serait suffisant, la dénivellation du plan d'eau étant de l'ordre de 6 mètres. Par conséquent, en forçant un peu ce chiffre théorique, on peut espérer éviter toute surprise désagréable. Par exemple, un diamètre de 360 mm. paraît intéressant.

Le 1er Octobre 1951

Gérard WATERLOT.



REGION de SALOME-HANTAY

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE

R

Les besoins en eau de la région de SALOME sont évalués à 950 M3/Jou soit 80 M3/H. pendant 12 heures de pompage. Un ouvrage utilisant la nappe aquifère de la craie peut fournir ce débit s'il est installé dans la zone favorable qu'il est possible de définir grâce aux forages effectués dans la région Est de La Bassée.

NATURE GEOLOGIQUE DU SOUS-SOL.

Les couches profondes sont formées de craie blanche fissurée (étage sénonien); l'eau circule dans les cassures de la roche qui la rendent ainsi perméable. Il en résulte que c'est l'état de fissuration de la craie qui définit la richesse du réseau aquifère.

Sous la craie, les marnes crayeuses compactes et imperméables de l'étage Turonien, très épaisses, forment la base du réseau aquifère.

Au-dessus de la craie reposent les sédiments tertiaires qui sont: d'abord, l'argile de Louvil imperméable, puis les sables d'Ostricourt qui forment le sol à faible profondeur.

Tous ces sédiments penchent lentement en direction du Nord.

HYDROGEOLOGIE

Cette composition du sous-sol entraîne l'existence de deux nappes aquifères d'inégale valeur.

Une nappe superficielle se tient dans les sables d'Ostricourt, retenue à la base par l'argile de Louvil. C'est elle qui forme le marais au Sud de SALOME. Elle est facilement contaminable. En outre, les sables sont fins et bouillants et il n'est pas possible d'obtenir un débit dépassant 5 M3/H. sans courir le risque d'entraîner du sable. Cette nappe est donc à éviter.

Le réseau aquifère de la craie est beaucoup plus important en certaines zones privilégiées. L'eau de cette nappe s'écoule vers le Nord, suivant la pente des couches. Par suite du recouvrement de la craie par les terrains tertiaires imperméables, le réseau aquifère qui est en régime libre à WINGLES, où la craie affleure, devient captif à SALOME. Dès lors, la base de la nappe repose sur le sommet des marnes turoniennes; le sommet de la nappe se confond avec la base du Tertiaire. Toutefois le niveau piézométrique est plus élevée car, à cause de la pression, l'eau remonte par artésianisme dans les tubes de forage qui traversent le Tertiaire pour atteindre la craie.

Ce phénomène général est influencé par des conditions particulières. La craie est nettement plus fissurée, et donc plus aquifère dans certaines zones.

La zone très aquifère I est marquée ici par les environs immédiats du canal de la Bassée. Ceci est prouvé par maints forages. Les deux forages BOSKER (A de la carte), placés entre AUCHY et LA BASSEE, sont distants l'un de l'autre de 7 mètres et possèdent un faible diamètre. Aux essais, on a constaté un débit de 62 M3/H. avec une dénivellation de 3m80 dans un forage, tandis que dans le 2ème forage resté au repos, l'abaissement du plan d'eau n'était que de 0m33. Cette faible dénivellation, associée à un faible

...

cône d'influence, indique une excellente alimentation en eau.

De même, les trois forages DELERNE (D de la carte) à l'Est immédiat de LA BASSEE ont un débit total de 250 M3/H. pour un diamètre utile de 0m22.

Les forages d'étude que la ville de LILLE a fait exécuter au Sud-Est de LA BASSEE (Diamètre utile de 0m.18) ont montré également une bonne richesse en eau dans la zone du canal.

-Forage B de la carte :	45 M3/H.	pour une dénivellation de	3m.88
	54 "	" "	" 5m.38
-Forage I	30 "	" "	" 2m.80
	90 "	" "	" 10m.85
-Forage J	70 "	" "	" 5m.92
-Forage F	75 "	" "	" 5m.56
-Forage E	75 "	" "	" 4m.30.

Le forage de la fabrique de produits chimiques, situé au Sud du canal, à l'entrée de la Bassée, fournit un débit de 300 M3/H.

Ainsi, il est bien démontré que la zone longeant le canal de La Bassée possède un sous-sol bien aquifère, à condition de ne pas s'éloigner trop du canal.

En effet, un autre forage d'étude de la ville de Lille exécuté à 700 mètres au Sud du Canal (G de la carte) n'a fourni que 27 M3/H.. De même le forage de la fabrique de produits chimiques de La Bassée, exécuté à la fabrique même n'a donné que 60 à 80 M3/H. tandis que le deuxième forage (déjà cité) de la fabrique, installé plus près du canal, fournit 300 M3/H. La fosse n°5 de MEURCHIN, à BILLY-BERCLAU, n'a donné, lors du percement, que 120 M3/H. malgré son diamètre de 6m.50 environ.

De même au Nord de LA BASSEE, les forages ne donnent plus que 10 M3/H.; à MARQUILLIES, ils fournissent 15 M3/H.

Ainsi, la région riche en eau est celle qui borde le canal et c'est dans cette région qu'il importe de placer l'ouvrage de captage.

CARACTERISTIQUE DE L'OUVRAGE

La zone favorable pour l'emplacement de l'ouvrage se situe au lieu-dit "Le Marais". Elle est limitée au Nord par la route de SALOME à HANTAY au Sud par le canal de LA BASSEE.

Il y a avantage à s'approcher le plus possible du canal. La route SALOME-HANTAY marque la limite approximative de la zone très aquifère.

A cet emplacement on peut s'attendre à avoir très sensiblement les mêmes résultats qu'au forage E de la ville de LILLE, soit 75 M3/H. pour un diamètre utile de 180 mm, avec une dénivellation du plan d'eau de l'ordre de 4m.50. En utilisant un diamètre de 700 mm, un forage pourrait théoriquement, d'après le calcul, fournir un débit de l'ordre de 150 M3/H. avec une dénivellation du plan d'eau de 6 mètres.

Par conséquent, un seul forage paraît suffisant pour subvenir aux besoins de la région de SALOME, en lui donnant un diamètre utile de l'ordre de 700 mm.

La côte au sol du lieu est de +21,60 environ. La surface piézométrique de la nappe de la craie se tient vers la côte + 20 dans les tubes de forage.

La coupe du sol sera sensiblement la suivante :

R

- Limons 0m.30
- Sable argileux compact..... 1m.70
- Sable gris et noir,mouvant..... 7m.00 Limons et Tertiaires : 10 m.
- Argile de Louvil,sableuse,imper-
méable..... 1m.00
- Craie ébouleuse sénonienne.....6 à 8m.00 Craie perméable : 50 m.env.
- Craie compacte sénonienne.....45m.00
- Marne gris-bleu,turonienne,imperméable vers 60 mètres de profondeur.

Les réserves d'eau se tiennent essentiellement dans la craie fendillée,ébouleuse,située immédiatement sous le Tertiaire.Dans la craie compacte sous-jacente, il y a moins d'eau.

Après avoir traversé les 10m.de sédiments tertiaires, le forage peut donc explorer 35 à 40 m.de craie environ,sans atteindre les marnes,ce qui lui donnerait une profondeur de l'ordre de 45 à 50 m.

Le forage devra être doublement tubé, avec gaine de béton pendant toute la traversée des sédiments tertiaires (10m.env.); il sera en tubes perforés ensuite dans la craie.

Un tel ouvrage sera capable de fournir toute l'eau nécessaire aux besoins envisagés ici.

L'eau sera de bonne qualité, à cause du manteau tertiaire,protecteur, isolant la nappe profonde de la nappe superficielle.

Le Géologue,

GERARD WATERLOT,

Professeur de Géologie à la Faculté
des Sciences de Lille,
Collaborateur Principal du Service
de la Carte Géologique de la France.

Le 18 Septembre 1951.