

SUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COMMUNE DE BAILLY-aux-FORGES

(HAUTE-MARNE)

par V. STCHEPINSKY, Docteur ès Sciences, Ingénieur Docteur, Ingénieur Géologue, Collaborateur Principal du Service de la Carte Géologique de la France, agréé par le Ministère de la Santé Publique.

I N T R O D U C T I O N

La commune de BAILLY-aux-FORGES (arrondissement de SAINT-DIZIER, canton de VASSY) est alimentée en eau potable par un puits effectué en 1948 à 60 mètres au Nord de la route départementale qui limite l'agglomération. Le débit initial (environ 2 m³/h) était largement suffisant pour BAILLY-aux-FORGES ; il a même été possible d'utiliser ce puits pour l'alimentation de la commune de LANEUVILLE-à-REMY ; actuellement les deux communes sont alimentées par le puits de BAILLY-aux-FORGES. Malheureusement le débit a beaucoup baissé cette année : après un pompage d'environ 10 m³ en 2 heures la réserve d'eau est épuisée.

Le Service du Génie Rural de la Haute-Marne m'a invité à participer à la première réunion organisée à ce sujet au bureau de Monsieur J. DUTHION, Ingénieur T.P.E. de la subdivision de WASSY ; ont été également présents : Monsieur C. REY, Ingénieur des travaux ruraux du Génie Rural, et Monsieur le Maire de BAILLY-aux-FORGES. La réunion a eu lieu le 9 Janvier 1964 ; il a été décidé de procéder à la vérification des installations et de la canalisation en particulier. Ces recherches n'ont décelé aucun défaut mécanique.

Au cours d'une nouvelle réunion qui a eu lieu à BAILLY-aux-FORGES le 3 Avril 1964 en présence de Monsieur REY et de Monsieur le Maire j'ai proposé à l'étude des conditions naturelles afin de trouver la possibilité d'améliorer l'alimentation en eau des communes citées.

SITUATION GEOGRAPHIQUE.

Le puits est situé au sommet d'une colline à une altitude de 190 m, légèrement au-dessous du haut quartier du village ; la pression est assurée par un château d'eau installé à la cote 190. LANEUVILLE-à-REMY se trouve à environ 2 km au NW dans une petite vallée, entre 170 et 150 mètres d'altitude.

.../...

STCHEPINSKY (31/05/1964)

SITUATION GEOLOGIQUE

Les terrains géologiques affleurant sur le territoire de la commune de BAILLY-aux-FORGES appartiennent au Crétacé inférieur. D'après mes recherches sur la feuille de WASSY au 20.000e et la coupe du puits communal, la succession des terrains se présente comme suit (coupe du puits) :

00.00-03.00	: Limon argilo-sableux	RECENT
03.00-06.00	: Sables jaunâtres clairs à gros grain	APTIEN SUPERIEUR
06.00-12.30	: Argile grise compacte	APTIEN INFÉRIEUR
12.30-19.40	: Minéral de fer cochlithique (0m50) Argile rose marbrée de blanc (2m00) Argile marbrée foncée (2m00) Sables très fins (2m60)	BARREMIEN SUPERIEUR
19.40-20.80	: Argile grise compacte, plastique	BARREMIEN INFÉRIEUR

Le barrémien inférieur (épaisseur environ 20 mètres) repose sur les calcaires de l'Hauterivien (épaisseur 10 mètres) qui recouvre le Valanginien composé de sables et grès plus moins ferrugineux, roussâtres avec du minéral de fer géodique au milieu et une couche de sable extra-fin au sommet.

Le Crétacé repose sur une puissante série de calcaires jurassiques appartenant au Portlandien (100 mètres).

Toutes ces assises sont faiblement inclinées vers l'WNW. Aucune faille ne traverse la région de BAILLY-aux-FORGES et de LANEUVILLE-à-REMY.

En ce qui concerne la répartition des affleurements des couches géologiques, l'Aptien supérieur forme un affleurement de 800 m sur 300-400 m au sommet de la colline (haut quartier de BAILLY-aux-FORGES) et un vaste affleurement à l'Ouest du village, les argiles de l'Aptien inférieur affleurent assez largement sur la partie supérieure des collines dont les flancs laissent apparaître les couches du Barrémien supérieur jusqu'au fond des ravins (vastes affleurements à l'Est), les argiles du Barrémien inférieur affleurent dans la vallée de la Vivoire du Syd de BAILLY-aux-FORGES ; les terrains plus anciens n'affleurent pas sur le territoire des communes de BAILLY-aux-FORGES et LANEUVILLE-à-REMY.

SITUATION HYDROLOGIQUE

Aucun cours d'eau important n'existe dans la région examinée.

La nappe aquifère alluviale fait donc également défaut. En rapport avec la nature des terrains géologiques décrits plus haut et leur disposition stratigraphique, les nappes aquifères géologiques dites "profondes" se présentant dans l'ordre suivant :

.../...

Nappe de l'Aptien supérieur - c'est la meilleure nappe d'eau du Nord de la Haute-Marne (très bon débit, eaux très pures) ; malheureusement, les sables de l'Aptien supérieur ne forment qu'un petit affleurement au-dessus de la colline de BAILLY-aux-FORGES (réservoir insuffisant) tandis que le vaste affleurement situé à l'Ouest est trop éloigné.

Nappe du Barrémien supérieur - Cette nappe est actuellement exploitée par le puits communal de 1948 ; un ancien puits communal situé dans l'angle formé par les routes départementales n° 184 (vers LANEUVILLE-à-REMY) et N° 113 (vers SOMMEVOIRE) exploitait également cette nappe ; les affleurements des sables du Barrémien supérieur sont bien développés à l'Est et constituent une bonne aire d'alimentation ; par rapport à la nappe précédente le débit est plus faible et les eaux sont un peu moins pures.

Nappe du Valanginien - cette nappe est exploitée par le puits (forage) de la Fromagerie de LANEUVILLE-à-REMY (débit 240 l/h en 1948, eau fortement minéralisée, profondeur du forage 52,8 m) donc débit faible, eau de mauvaise qualité chimique, profondeur importante).

Le Portlandien (100 mètres d'épaisseur) est stérile.

CONCLUSIONS PRATIQUES

D'après les données exposées plus haut, les installations de la prise d'eau, du château d'eau et du réseau de distribution d'eau sont en bon état il faut donc réétudier les conditions hydrogéologiques et les possibilités de l'augmentation de l'approvisionnement en eau des deux communes.

Parmi les ressources en eau potable seule la nappe aquifère du Barrémien supérieur peut être prise en considération pour des raisons exposées au chapitre "Situation hydrologique". Le puits de 1948 et ses galeries étant en bon état d'entretien, il serait impossible d'augmenter le débit actuel car ce puits s'arrête dans les argiles du Barrémien inférieur imperméable (la couche aquifère est entièrement traversée).

Il ne reste qu'une seule solution : mettre en exploitation de la nappe du Barrémien supérieur un deuxième puits distant de quelques dizaines de mètres ; ce puits ne doit se trouver ni en amont-pendage (Est), ni en aval pendage (Ouest) pour que le secteur d'alimentation de chaque puits reste indépendant. Un nouveau puits peut être effectué à une cinquantaine de mètres au Nord du puits de 1948 ; sa profondeur serait d'environ 20 mètres. Mais, avant de se décider dans ce sens, il faut étudier la possibilité de

.../...

reprendre l'ancien puits communal dont la situation est très favorable . il se trouve à environ 130 mètres au SSW du puits de 1948 ; son débit n'est pas influencé par le puits de 1948. d'après les relevés effectués par Monsieur J. DUTHION, la situation se présente comme suit (le 19 Mai à 14h30)

	puits 1948	ancien puits	différence
cote de la margelle	189,75	190.19	+ 0,44
niveau d'eau (cote)	171,45	176,09	+ 4,64
profondeur du plan d'eau	18,30	14,10	- 4,20

Les profondeurs notées par Monsieur REY le 3 Avril pour l'ancien puits (par rapport au sol) sont également intéressantes : profondeur du plan d'eau 13,80 m, profondeur du puits : 15 m. On peut en déduire que l'ancien puits n'a pas traversé entièrement le barrémien supérieur et qu'il reste environ 4 m-4,5 m pour atteindre les argiles imperméables qui commence à 19,40m dans le puits de 1948.

Je donne un avis favorable au plan de travaux suivant : 1° étudier la possibilité technique de l'approfondissement de l'ancien puits communal jusqu'à l'argile du Barrémien inférieur et de sa mise en service, 2° en cas d'impossibilité, creuser un nouveau puits de 20 m au Nord du puits de 1948.

Grâce aux argiles imperméables de l'Aptien, aucune zone de protection

SAINT-DIZIER, le 31 MAI 1964

V. STCHEPINSKY.