

PROJET D'ADDUCTION D'EAU POTABLE DE LA
COMMUNE DE BAGNEUX-LA-FOSSE - (Aube)

10/10/46

Etude hydrogéologique

Rapport de M. R. ABRARD, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, Collaborateur Principal au Service de la Carte Géologique de la France.

Chargé de l'étude géologique du projet d'adduction d'eau potable de la commune de BAGNEUX-la-FOSSE, je me suis rendu sur place à cet effet, le mercredi 9 Octobre 1946, en compagnie de M. AUDE - Ingénieur en Chef du Génie Rural à TROYES. Nous avons été accompagnés par M. VELLINGER, Ingénieur du Génie Rural, et par M. BERNOT, Agent au même Service.

La population de la commune de BAGNEUX-la-FOSSE est de 351 habitants. En admettant une consommation journalière moyenne de 125 litres par personne, il serait nécessaire de disposer de 45 mètres cubes d'eau par jour environ.

Alimentation actuelle

La commune est actuellement alimentée par une fontaine située dans l'agglomération, et par des puits profonds de 8 à 15 m., dont le débit diminue fortement à la suite des périodes de sécheresse.

Situation géologique

L'agglomération de Bagnaux-la-Fosse, située dans un vallon qui débouche dans la vallée de la Sarce, est pour sa plus grande partie sur le calcaire à Astartes, formé de bancs durs et réguliers alternant avec des bancs bréchiformes.

La partie haute est sur la Kimeridgien, formé d'argiles noires ou bleuâtres, parfois grises, avec bancs de calcaires soit sublithographiques, soit marneux.

La vallée de la Sarce est occupée par les alluvions modernes de la rivière.

Projet de captage

La fontaine qui se trouve dans le bourg, à l'aval de la plus grande partie de l'agglomération, édiflée sur des calcaires non filtrants ne peut pas être utilisée.

ABRARD (16/10/1946)

D'après les renseignements recueillis sur place, on a autrefois observé, à 1.800 m. environ au Nord-Ouest du bourg, à gauche de la route qui monte dans le bois du Hayel, un effondrement dans les calcaires du Jurassique supérieur. Ce puits naturel dit "l'Abîme", montrait un courant d'eau vers 8 m 50 de profondeur à peu près. Il est aujourd'hui comblé et recouvert par un bois-taille mais l'indication est à retenir de la présence de courants diaclasses suivant approximativement le vallon.

Il est probable que d'autres courants, drainant les plateaux portlandiens du Nord-Ouest et de l'Ouest, circulent sous le vallon dans lequel passe la route qui conduit à la ferme des Bruyères. Une source temporaire qui se trouve dans une plantation de peupliers un peu au-delà de la limite occidentale du bourg, paraît en être le trop plein.

Il doit être possible de recouper une partie de ces courants en exécutant un puits un peu à l'amont des peupliers, à une cinquantaine de mètres au Nord de la route des Bruyères, dans le thalweg du vallon. On peut prévoir pour le puits une profondeur de 15 à 20 m.; si un débit suffisant n'était pas obtenu, il pourrait être augmenté par des galeries captantes à pousser perpendiculairement au thalweg à partir des venues d'eau les plus importantes.

périmètre de protection

Un périmètre de protection effectif et enclos de 25 m. de rayon vers l'amont et de 5 m. vers l'aval, serait établi autour du puits. Celui-ci serait étanche sur toute la hauteur compatible avec l'arrivée de l'eau, de manière à éviter l'utilisation des eaux de surface.

Conclusion

Un puits dans le vallon, à l'amont immédiat d'une plantation de peupliers, paraît susceptible de rencontrer dans le calcaire à Astartes une circulation permettant d'alimenter Bagneux-la-Fosse, en eau de qualité satisfaisante. Je donne un avis favorable à la réalisation de ce captage.

Pour parer à toute éventualité, il serait utile de prévoir l'installation d'un appareil de javellisation de l'eau.

Signé : R. ABRARD.

Paris, le 16 Octobre 1946.

Département de l'AUBE

Commune de BAGNEUX-la-FOSSE

Travaux de recherche et de captage d'eau potable

11/10/50

PROCES-VERBAL D'ESSAI DE DEBIT

effectué le mercredi 11 Octobre 1950,

en présence de MM. le Maire de BAGNEUX-la-FOSSE, JEUNOT, Ingénieur du GENIE RURAL, DOMANGET, Ingénieur T.R., DESORBAIX, Directeur des Travaux et HEINE, Entrepreneur.

Remplissage d'une tranchée du puisard d'aspiration du puits.

heure du début de l'essai	:	11 h 29
" de la fin de l'essai	:	<u>11 h 44</u>
Durée du remplissage	:	15 minutes.

Pendant ce temps l'eau a monté de 0 m 35 dans le puisard, ce qui fait un volume de

$176 \text{ dm} \times 2.7 \text{ m} \times 3 \text{ dm} \times 5 = 618 \text{ l} \cdot 45$
soit à l'heure : $618 \text{ l} \cdot 45 \times 4 = 2.474 \text{ litres.}$
par 24 h. : $59 \text{ m}^3 \cdot 376.$

Clos à BAGNEUX-la-FOSSE, le 11 OCTOBRE 1950

le Directeur des Travaux.

Heine

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

Département de l'AUBE

Commune de BAGNEUX-la-FOSSE

16/10/51

Essais de débit du puits d'adduction d'eau effectués les 15 et 16 Octobre 1951 par la Station mobile de pompage du Ministère de l'Agriculture.

- 1er ESSAI effectué le 15 Octobre 1951

Plan de référence, rebord supérieur maçonné du captage ...	0,000
Profondeur totale de l'ouvrage	- 10 m,10
Niveau statique de la nappe	- 3 m,70
Épaisseur de la nappe	6 m,4
Diamètre du puits	1 m,50
Heure de départ du pompage	18 h,28
Heure d'arrêt du pompage	20 h,17
Volume total d'eau évacué	36 m ³ ,635
Abaissement de la nappe	3,22
Niveau de l'eau à l'arrêt du pompage	- 6,95
Remontée lente de 1 m,75 en	13 h,28

Une pompe de 18 m³/h. a été descendue au fond du puits. Deux stabilisations ont été enregistrées sur le graphique, sans limitation du débit de la pompe. Ces deux paliers correspondent au niveau supérieur de chacune des galeries, compte tenu de la pente. Il semble donc que celles-ci ne sont pas au même niveau. La tête de la première (la plus longue serait à la cote - 6,30 environ et la seconde à la cote - 6,50. Ces résultats sont d'ailleurs en concordance avec l'essai effectué le 7 Mars 1951.

Étant donné qu'il n'y a pas eu de stabilisation normale et aucune mesure de débit instantané, l'essai a été repris le 16 Octobre 1951.

- 2ème ESSAI effectué le 16 Octobre 1951

Profondeur totale	- 10 m,10
Niveau statique de la nappe	- 5,20
Épaisseur de la nappe	4,90
Heure de départ du pompage	9 h,14
Heure d'arrêt du pompage	10 h,50
Volume total d'eau évacué	6 m ³ ,9
Abaissement de la nappe	1m,15
Niveau de l'eau à l'arrêt du pompage .	- 6 m,35
Remontée de 48 cm en	72'

en tête de la 1ère galerie (la plus longue)

.../...

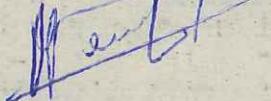
Une pompe de 18 m³/h. a été descendue au fond du puits et la stabilisation a été obtenue en limitant son débit au moyen d'un robinet-vanne.

Cette stabilisation a été obtenue au voisinage de la tête de la galerie la moins profonde, à la cote - 6 m,35. Elle a été maintenue pendant 80' environ, et durant cette période le débit moyen de la pompe était de 100 litres en 2'32", soit 2 m³,57 environ.

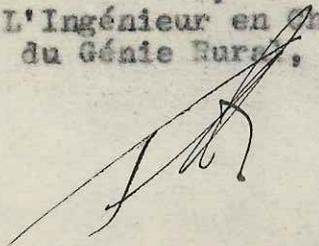
Par interprétation de la courbe limnigraphique, il semble que le débit du puits oscille aux alentours des valeurs indiquées ci-dessous en fonction de la profondeur :

<u>Profondeur</u>	<u>Débit en m³/course</u>
- 6 m,35	2 m ,57 (stabilisation)
- 6 m	1,25

L'Ingénieur Adjoint Stagiaire
des Travaux Bureau,



VU,
L'Ingénieur en chef
du Génie Bureau,



Ministère de l'Agriculture

Département de l'AUBE

Circonscription de TROYES

Commune de BAGREUX-la-POSSE

7103151

Essai de débit du puits d'adduction d'eau
effectué le 7 Mars 1951, par la Station mobile de pompage
du Ministère de l'Agriculture

Profondeur totale de l'ouvrage = 10,20 mètres
Niveau statique de la nappe = -0,50 mètre

Epaisseur de la nappe = 9,70 mètres
Diamètre du puits = 1,50 mètre

Au moment de l'essai le terrain environnant était saturé d'eau, une
flaque à chaque dénivellation.

Heure de départ du pompage = 9 h. 54
Heure d'arrivées du niveau à la
hauteur de la première galerie = 10 h. 13
Intervalle de temps = 19 minutes
Différence de niveau = 5,90 mètres
Débit de la pompe (100 L. en 5') = 72, m³ heure

Débit horaire du puits dans l'intervalle de temps = 40 m³ h.

Heure d'attaque de la première galerie = 10 h. 13
Heure d'arrêt du pompage = 11 h. 54
(au niveau de l'avant-puits)

Intervalle de temps = 101 minutes
Volume vidé (galerie et puits) = 44 mètres cubes
Débit de la pompe (100 Litres en 6 secondes) = 60 m³ h.
Débit horaire du puits dans l'intervalle de temps = 34 m³ h.

L'état de saturation du terrain environnant a entièrement faussé les
résultats du présent essai, dont il est impossible de tenir compte dans
ces conditions

Vu l'Ingénieur du Génie Rural,

l'Adjoint technique du Génie Rural,

A. J. ...

D. J. ...

PROJET D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

PROCES VERBAL DE MESURE DE DEBIT

12/10/62

L'an mil neuf cent soixante deux et le 12 Octobre 1962
 Nous soussigné GAULTIER Ingénieur du GENIE RURAL
 Assisté de M. DORKEL
 et en présence de M. le Maire de BAGNEUX la FOSSE

Avons procédé à la mesure de débit du puits dit ~~du~~ le Pâtis
 apparaissant dans les parcelles n° Section du Cadastre et
 appartenant à la Commune de BAGNEUX la FOSSE

CONDITIONS DE L'OPERATION

ETAT DE L'ATMOSPHERE :

MODE OPERATOIRE : Pompage après stabilisation du plan d'eau à la cote : - 9,50 m

RESULTATS OBTENUS :

Désignation des points d'eau	Température		Débit		Observations
	Air	Eau	L/M	M3/J	
				3,250	Durée du pompage 12 heures

Fait à BAGNEUX-la-FOSSE le 12 Octobre 1962

L'Ingénieur du Génie Rural,

L'Entrepreneur

[Signature]

[Signature]



PROJET D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

PROCES VERBAL DE MESURE DE DEBIT

11/12/63

L'an mil neuf cent soixante **trois** et le **11 décembre**
Nous soussigné **GAULTIER Ingénieur du Génie Rural**
Assisté de M. **VAN MEERVELD, représentant l'entreprise DORKEL**
et en présence de M. **PARISOT Marcel, Maire de BAGNEUX-la-FOSSE**

Avons procédé à la mesure de débit du puits dit de
apparaissant dans les parcelles n° Section du Cadastre et
appartenant à **M. BRELET Marcel**

CONDITIONS DE L'OPERATION

ETAT DE L'ATMOSPHERE : Ciel dégagé

MODE OPERATOIRE : **Pompage jusqu'à stabilisation du plan d'eau dans le puits**

RESULTATS OBTENUS :

Désignation des points d'eau	Température		Débit		Observations
	Air	Eau	L/M	M3/J	
			160 l/mn	9,6 M3/h	Stabilisation du plan d'eau à : - 7,60 m Durée de pompage : 13 heures

Fait à **la-FOSSE BAGNEUX-** le 11 décembre 1963

Meerveld

RESULTATS DES ANALYSES EFFECTUEES

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{re} CATEGORIE

G. CORBET
CHEF DU SERVICE

Téléphone 17-25
C. C. P. DIJON 3.488

pour le compte de GENIE RURAL DE TROYES
(Aube)

Echantillon PUITS DU PATIS à BAGNEUX LA FOSSE
(Aube)

Analyse n° 31 925

Prélevé le 10 Oct. 1951 par M/ CORBET

En présence de MR PARISOT Maire et M. JEUNOT Ingénieur
nieur du GENIE RURAL

Examen Physique : Eléments déterminés

Température	<u>13°</u>	Limpidité	<u>parfaite</u>
Couleur	<u>nette</u>	Odeur	<u>nette</u>
Résistivité électrique en ohms à 18°		Ph.	<u>7,7</u>

Analyse Chimique : Eléments dosés (tous les résultats sont exprimés en milligrammes par litre)

Mat. org. en O	<u>1,8</u>	Passage sur le marbre {	Alcalinité avant	
Azote ammoniacal	<u>0</u>		Alcalinité après	
Azote nitreux	<u>0</u>		Ph. avant	
Azote nitrique (en N2 O5)	<u>7,7</u>		Ph. après	
Chlorure en NaCl	<u>14,6</u>	Sulfate en SO ³	<u>12</u>	
Alcalinité en cm ³ d'acide N/10	<u>55</u>	Degré hydrotimétrique total	<u>17</u>	
Alcalinité en CaO	<u>154</u>	Chaux en CaO		
Fer en Fe	<u>0</u>	Magnésie en MgO		

Analyse Biologique : Nature des recherches

Caractérisation du B. Coli {	Réaction de l'Indol	<u>positive</u>	Numération des B. putrides p. litre	<u>10</u>
	Réaction du Rouge neutre	<u>positive</u>	Numération du B. Perfringens p. lit.	<u>0</u>
	Gelose de Teague	<u>positive</u>	Nombre total de germes par cm ³	<u>14</u>
	Numération du B. coli par litre	<u>10</u>	Nombre de liquéfiantes par cm ³	<u>0</u>

CONCLUSIONS

Eau de bonne qualité au point de vue chimique, mais dans laquelle il faut noter, au point de vue bactériologique, la présence de quelques Bactéries Coli et Bactéries Putrides. - Il est à supposer que la légère souillure actuelle disparaîtra après pompage du puits.



DIJON, le 10 Octobre 1951
Le Chef du Service,

J. Lozwy

14, Avenue Victor-Hugo, DIJON

RÉSULTAT DES ANALYSES EFFECTUÉES

pour le compte de GENIE RURAL de TROYES
(Aube)

Echantillon PUITS DE CAPTAGE à BAGNEUX-1^{er}-FO SSE
(Aube)

Prélevé le 10 Mars 1953 par M. CORBET

En présence de M. PARISOT Maire et M. JEUNOT Ingé-
nieur Génie Rural

LABORATOIRE D'HYDROLOGIE DE 1^{re} CATÉGORIE

G. CORBET
CHEF DU SERVICE

Téléphone 17-25
C. C. P. DIJON 3.488

Analyse n° 34 568

Examen Physique : Eléments déterminés

Température	8°5	Limpidité	parfaite
Couleur	nulle	Odeur	nulle
Résistivité électrique en ohms à 18°		Ph.	7,4

Analyse Chimique : Eléments dosés (tous les résultats sont exprimés en milligrammes par litre)

Mat. org. en O	0,8	Passage sur le marbre	Alcalinité avant	
Azote ammoniacal	0		Alcalinité après	
Azote nitreux	0		Ph. avant	
Azote nitrique (en N2 O5)	5,7		Ph. après	
Chlorure en NaCl	11,7	Sulfate en SO ³	10	
Alcalinité en cm ³ d'acide N/10	42,8	Degré hydrotimétrique total	30	
Alcalinité en CaO	120	Chaux en CaO	151	
Fer en Fe	0	Magnésie en MgO	12	

Analyse Biologique : Nature des Recherches

Caractérisation du B. Coli	Réaction de l'Indol	négative	Numération des B. putrides p. litre..	10
	Réaction du Rouge neutre	positive	Numération du B. Perfringens p. litre	0
	Gelose de Teague	négative	Nombre total de germes par cm ³ ...	130
	Numération du B. coli par litre	0	Nombre de liquéfiantes par cm ³ ...	2

CONCLUSIONS

EAU POTABLE. A noter toutefois la présence de quelques bactéries putrides

DIJON, le 17 Mars 1953

Le Chef du Service,



[Signature]

ANALYSE CHIMIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

commune de BAGNEUX-la-FOSSE
(Aube)

SERVICE DU GENIE RURAL DE TROYES (Aube)

Eau destinée à

Analyse N° 68.195

Origine de l'échantillon Puits en cours de Pompage se trouvant sur la propriété de Monsieur BRELET

Prélèvement du 11 Décembre 1963 à h.
effectué par M. CORBET, en présence de M.

parvenu au laboratoire le 11 Décembre 1963

Conditions atmosphériques : température extérieure :
sécheresse, basses eaux, orages, pluies persistantes, crues

Renseignements complémentaires :
3 ex. et facture Génie Rural - Cité Adminis-
trative BEURNONVILLE à TROYES (Aube)

Examen sur place

11°5
7,1

mg/l	mé/l

A. — EXAMEN SUR EAU BRUTE :

Aspect
Turbidité
Couleur
Odeur
Saveur
Température (° C)
pH
Résistivité à 20° (ohm x cm)

Anhydride carbonique libre
Matière organique (en O)

Matières en suspension totales (mg/l)
Passage sur marbre :

	Avant	Après
Alcalinité SO ⁴ H ² N/10	58,8	7,4
pH	7,1	7,4

Examen au laboratoire

louche
40 gouttes mastig
nulle
nulle

1.554

mg/l	mé/l
30,8	
1,4	

B. — EXAMEN SUR EAU SÉPARÉE DES MATIÈRES EN SUSPENSION

Mode de séparation :

Résidu à 105-110° C sur eau filtrée (mg/1)

Silice Totale (mg/1)

		en degrés français	en mé/1
Dureté totale	TH :	35	7
Alcalinité à la phénolphtaléine	TA :	0	0
ou Méthylorange	TAC :	29,4	5,88

CATIONS

ANIONS

	mg/1 de		mé/1		mg/1 de		mé/1
Chaux en Ca	134	Ca	6,7	Carbonates	0	CO ₃	0
Magnésie en Mg	3,6	Mg	0,3	Bicarbonates		HCO ₃	5,88
Azote ammoniacal (en N)	0	N	0	Sulfates	15	SO ₄	0,3
Sodium	5,15	Na	0,22	Chlorures	21,2	Cl	0,59
Potassium	7,5	K	0,2	Azote nitrique (en N)	5	N	0,35
Fer	traces	Fe	-	Azote nitreux (en N)	0	N	0
Manganèse	0	Mn	0	Silicates		SiO ₂	
				Phosphates		PO ₄	
Somme			7,42	Somme			7,12

Rappel : 1 mé = 1 milliéquivalent = $\frac{\text{Masse d'un ion}}{\text{Electrovalence de cet ion}} = \frac{1}{1.000}$
 1 degré français = 0,2 mé.

CONCLUSIONS

Cette eau est normalement minéralisée.

Dijon, le 17 Décembre 1963

Le Sous-Directeur :



Com

ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE COMPLÈTE

effectuée pour le compte de :

commune de BAGNEUX-la-FOSSE
(Aube)

Eau destinée à

Origine de l'échantillon

Prélèvement du à h.
effectué par M., en présence de

parvenu au laboratoire le
Conditions atmosphériques : température extérieure, sécheresse, basses
eaux, orages, pluies persistantes, crues.

Renseignements complémentaires :

Analyse N° 68.195

(Suite)

1°) Dénombrement total des bactéries sur gelose nutritive après filtration sur membranes :

Nombre de colonies après 72 heures à 20-22° - par ml. 300

2°) Colimétrie :

a) bactéries coliformes par 100ml. minimum 10.000
membranes filtrantes à 37°

b) Eschérichia Coli par 100ml. minimum 52000
membranes filtrantes à 44°

3°) Dénombrement des Streptocoques fécaux :

Streptocoques fécaux par 100ml. 300

4°) Dénombrement des Clostridium Sulfito-Réducteurs :

Clostridium Sulfito-Réducteurs par 100ml. 3.000

5°) Recherche des Bactériophages fécaux :

a) Bactériophage-Coli 0

b) Bactériophage Shigella présence.

CONCLUSIONS

Cette eau, dans les conditions actuelles est fortement
contaminée.



Dijon, le 17 Décembre 1963

Le Sous-Directeur :

[Signature]