

0370 JK 0045
----- 24

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DRAF Champagne-Ardenne

Syndicat Départemental
Des Distributions d'eau
de l'AUBE

SRAE C.A - Division Hydrogéologie

COMMUNE DES RICEYS

SYNDICAT DES RICEYS

Dossier préliminaire à l'intervention
du Géologue Agréé

JUIN 1989

SALPERWYCK (juin 1989)

- SOMMAIRE -

INTRODUCTION	1
I. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE	2
I.1. Situation géographique	2
I.2. Situation géologique et morphologique	2
II. CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES ET EQUIPEMENT DE L'OUVRAGE	5
II.1. Caractéristiques géotechniques	5
II.2. Caractéristiques de l'équipement	5
III. CARACTERISTIQUES DE L'AQUIFERE CAPTE	7
III.1. Données sur la piézométrie	7
III.2. Définition des caractéristiques hydrogéologiques	7
III.2.1. Pompages par paliers	8
III.2.2. Pompage à débit constant	8
III.3. Résumé des caractéristiques hydrogéologiques - Définition des conditions d'exploitation de l'ouvrage	9
IV. QUALITE DE L'EAU	10
V. ETUDE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA VULNERABILITE	11
V.1. Occupation des sols	11
V.1.1. Sur le bassin versant	11
V.1.2. A proximité du captage	11
V.2. Les activités humaines	11
V.3. La vulnérabilité	12
V.3.1. Risques de pollutions diffuses	12
V.3.2. Les risques de pollutions ponctuelles	12
CONCLUSION	15

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Résultats d'analyses - Caractéristiques physico-chimiques de l'eau du captage des RICEYS

Annexe 2 : Rapport hydrogéologique - R.ABRARD - 1948

Annexe 3 : Procès-verbal du pompage du 20 Août 1953

--ooOoo--

LISTE DES FIGURES

Figure n° 1 : Situation géographique au 1/25000° du captage des RICEYS

Figure n° 2 : Coupe géologique de la vallée de la Laignes au droit du captage des RICEYS

Figure n° 3 : Coupe lithologique et technique probable du captage des RICEYS

Figure n° 4 : Carte d'environnement et de vulnérabilité au 1/25000° du captage des RICEYS

--ooOoo--

NOTATIONS EMPLOYEES

Notation employée	Signification	Unités
Q	Débit de pompage ou débit d'exhaure	$m^3/h - m^3/s$ $l/h - l/s$
Qs	Débit spécifique	$m^3/h/m - m^3/s/m$
Qc	Débit critique	$m^3/h - m^3/s$ $l/h - l/s$
W	Volume	$m^3 - l$
t	Temps écoulé depuis le début du pompage ou le début de la mesure de l'exhaure	s - h - mn
tp	Durée de pompage	s - h - mn
tr	Temps écoulé depuis l'arrêt du pompage	s - h - mn
Δ	Rabattement du niveau de la nappe dans l'ouvrage considéré	m - cm
Δs	Rabattement spécifique	$m/m^3/h - m/m^3/s$
Δth	Rabattement théorique	m - cm
Δr	Rabattement résiduel	m - cm
Δc	Rabattement corrigé	m - cm
δ	Pente d'une droite (à la valeur d'un rabattement sur 1 cycle log)	sans
r	Rayon intérieur d'un ouvrage de pompage	m
x	Distance entre l'ouvrage de pompage et un ouvrage pris comme piézomètre de contrôle	m
d	Distance d'un point à une limite hydraulique	m
b	Épaisseur de la tranche d'eau contenue dans une couche aquifère	m
T	Transmissivité	$m^2/s - cm^2/s$
S	Coefficient d'emmagasinement	sans

INTRODUCTION

La commune des RICEYS, située au Sud du département de l'AUBE, regroupe environ 1558 habitants, d'après le recensement de 1982.

L'alimentation en eau potable de cette commune est assurée par un puits, situé dans la vallée de la Laignes, mis en service en 1957.

A la demande du SDDEA (Syndicat Départemental des Distributions d'Eau de l'Aube), assurant la maîtrise d'oeuvre, et dans le cadre de la mise en conformité des périmètres de protection de ce captage, le SRAE CA (Service Régional de l'Aménagement des Eaux de Champagne-Ardenne), a été chargé de l'élaboration d'un dossier de synthèse regroupant, d'une part l'ensemble des données techniques et hydrogéologiques, disponibles sur cet ouvrage, et présentant d'autre part une analyse de l'environnement et de la vulnérabilité du captage.

Ce rapport constitue ainsi un dossier préliminaire destiné à l'Hydrogéologue Agréé, pour la définition des périmètres de protection.

I. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE

I.1. Situation géographique (voir fig 1)

Le captage est situé à 500 m au Sud de l'agglomération de RICEY-HAUT, à une cinquantaine de mètres de la Laignes. Il est implanté au milieu de prairies bordant la rivière, section FI.

Les coordonnées Lambert du captage sont :

X = 751,320
Y = 33.420
Z = 179.

Il est répertorié au code minier sous le numéro SGN

370-1-~~15-P2~~ 24

I.2. Situation géologique et morphologique (voir fig 2)

Dans le secteur des RICEYS, la vallée de la Laignes entaille les plateaux calcaires du JURASSIQUE SUPERIEUR. Ainsi l'agglomération des RICEYS est implantée en bordure de vallée, sur les calcaires du SEQUANIEN.

D'après la carte géologique au 1/50000° des RICEYS, la coupe s'établit ainsi, des terrains les plus anciens aux plus récents :

- SEQUANIEN : Ensemble de calcaires sublithographiques et lithographiques, de calcarénites bioclastiques ou oolithiques par passées.

- KIMMERIDGIEN inférieur : Calcaires de Tonnerre blancs crayeux et calcaires à Astartes.

- KIMMERIDGIEN moyen et supérieur : Calcaires et marno-calcaires à Exogyra virgula.

- PORTLANDIEN : Calcaires du Barrois, durs et porcelanés.

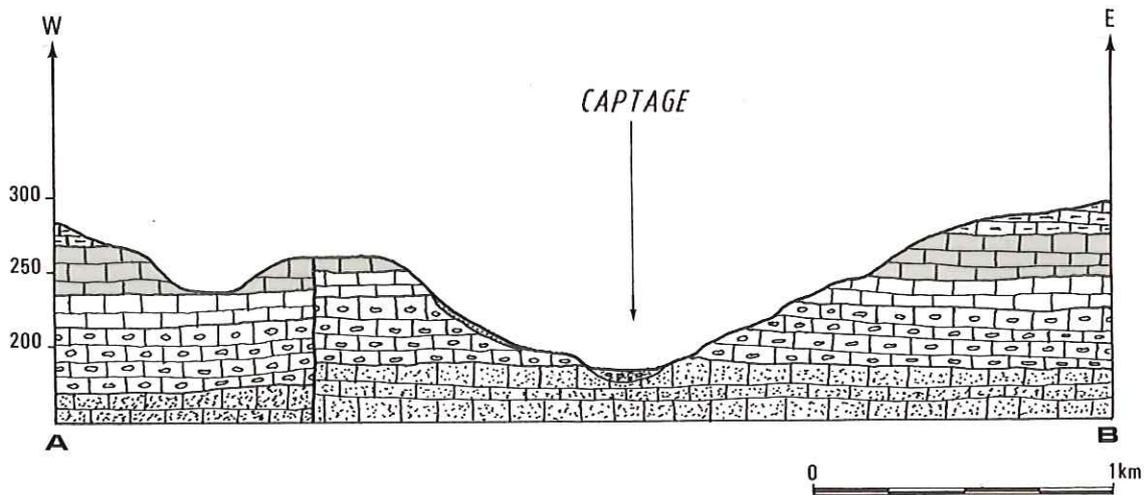
- ALLUVIONS MODERNES : Argiles calcaires fines.

Le captage des RICEYS est implanté au centre de la vallée, dans les alluvions modernes.



Extrait du fondtopographique de la carte au 1/25 000° des RICEYS 29.19 ouest

Fig. n°1 - Situation géographique au 1/25 000e du captage des RICEYS



LEGENDE

-  *Fz : alluvions modernes*
-  *GP : dépôts cryoclastiques de versant*
-  *J8 : KIMMERIDGIEN MOYEN et SUPERIEUR : calcaire et marnes calcaires à exogyra virgula*
-  *J7b : KIMMERIDGIEN INFÉRIEUR : calcaire à aslartes*
-  *J7a : KIMMERIDGIEN INFÉRIEUR : calcaire de tonnerre blanc crayeux*
-  *J6b-7a : SEQUANIEN - KIMMERIDGIEN: calcaires lithographiques*
-  *J6b : SEQUANIEN : calcarénite du Vanage bioclastique*
-  *: faille*

Fig. n°2 - Coupe géologique schématique de la vallée de la Laignes au droit du captage des RICEYS

II. CARACTERISTIQUES GEOTECHNIQUES ET EQUIPEMENT DE L'OUVRAGE

Le captage des RICEYS est constitué de deux puits distants de 200 m. Compte tenu des problèmes de productivité et de dégradation constatés sur le puits P1, le plus proche de l' agglomération, seul le puits P2 est actuellement exploité.

II.1. Caractéristiques géotechniques

Aucun document ne fait part des terrains rencontrés lors du fonçage du puits, ni de ses caractéristiques techniques. La création de l'ouvrage remonte approximativement à 1950.

La coupe supposée des terrains traversés paraît être la suivante :

- 0,00 à 1,00 m : Terre végétale,
- 1,00 à 6,90 m : Alluvions modernes,

Rien ne permet de supposer que le toit des calcaires a bien été atteint.

II.2. Caractéristiques de l'équipement (voir fig 3)

Le puits n° 2, situé le plus en amont, sert actuellement de captage AEP.

Les caractéristiques probables de cet ouvrage sont :

- Profondeur : 6.90 m
- Diamètre : 1,50 m
- Hauteur de la margelle : 1.50 m/TN

L'ouvrage est équipé de deux pompes immergées de 33 et 36 m³/h fonctionnant alternativement.

Le débit extrait est de 380 m³/j. Il peut atteindre 720 m³/j en période de vendanges.

Le puits n° 1, le plus en aval, possède les caractéristiques probables :

- Profondeur : 7.10 m
- Diamètre : 1,50 m

L'eau est amenée de P2 vers P1, puis traitée par javellisation et refoulée vers le réservoir situé sur le coteau Est à 700 m du captage, à la cote +225. Le dispositif de stérilisation est installé dans l'abri du puits n° 1.

03704X0024

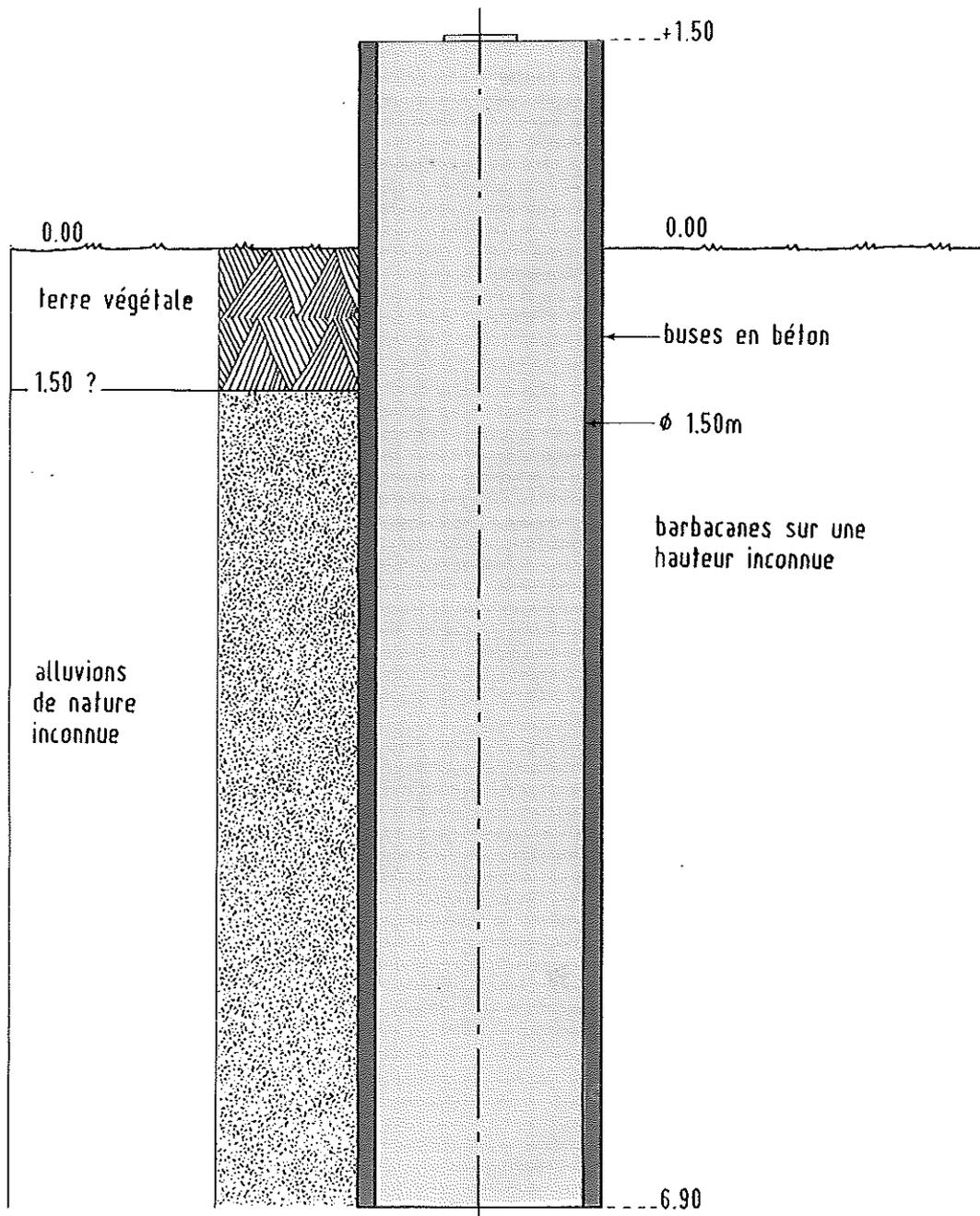


Fig. n°3 - Coupe lithologique et technique probable du captage des RICEYS

III. CARACTERISTIQUES DE L'AQUIFERE CAPTE

III.1. Données sur la piézométrie

L'ouvrage de captage des RICEYS sollicite la nappe libre alluviale de la vallée de la Laignes. Cette nappe s'étend vraisemblablement aux calcaires du SEQUANIEN sous-jacent.

Depuis 1950, date de la réalisation du captage d'eau potable, un seul niveau piézométrique a été relevé au niveau même de l'ouvrage.

Date	Niveau statique/TN
15/10/48	3.70 m

En l'absence de toute donnée, il n'est pas possible de préciser le sens d'écoulement de la nappe dans ce secteur. Toutefois, la vallée de la Laignes paraît constituer l'axe de drainage principal de l'aquifère, en direction du Nord.

Selon cette direction, le gradient piézométrique serait faible, de l'ordre de 0.1% .

III.2. Définition des caractéristiques hydrogéologiques

Les différentes études et travaux ayant aboutis à l'implantation de l'ouvrage définitif se sont déroulés selon la chronologie suivante :

Phase	Travaux réalisés	Résultats obtenus
1° phase	1948 : Etude hydrogéologique. Nouveau projet AEP de la commune des RICEYS (R.ABRARD)	Besoins : 200 à 300 m ³ /j
2° phase	1951 ? Réalisation des 2 ouvrages en diamètre 1,50 m	P1:Profond.: 7.10 m P2:Profond.: 6.90 m
3° phase	20/08/53 : Pompages d'essai sur P1 et P2	P1:Durée 8h40 Q = 22.6 m ³ /h = 2.80 m Qs = 8.6 m ³ /h/m P2:Durée 4h40 Q = 37 m ³ /h = 1.88 m Qs = 19.7 m ³ /h/m

III.2.1. Pompages par paliers

Un essai de débit par paliers a été effectué sur le captage des RICEYS (puits P2) le 20/08/1953. Les caractéristiques de cet essai sont résumées dans le tableau suivant :

Palier	tp	Q (m ³ /h)	Δ (m)	Qs (m ³ /h/m)	Δs (m/m ³ /h)
1	2h20	24.7	1.74	14.2	7.10 ⁻²
2	4h49	37	1.88	19.7	5.1 10 ⁻²

Il convient de souligner que le niveau statique avait varié de -0.15 m lors du commencement de cet essai en raison du pompage réalisé sur le puits P1. L'essai sur P1, commencé 1h47 avant celui sur P2, rend ininterprétable ce dernier.

On constate que le débit spécifique du 2° palier, à 37 m³/h, est plus élevé que celui du 1° palier à 24.7 m³/h; ce qui peut s'expliquer soit par un développement de l'ouvrage P2 en cours de pompage, soit par l'effet de l'arrêt du pompage sur P1, 20 mn avant l'arrêt du test sur P2.

On ne retiendra donc sur P2 que le seul résultat suivant :

$$Q_s = 19.7 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m},$$

minimisé par l'effet du pompage réalisé simultanément sur P1.

L'équation caractéristique du puits et son débit critique ne peuvent être déterminés dans ces conditions.

III.2.2. Pompage à débit constant.

Aucun essai de ce type n'a été conduit sur le puits d'exploitation P2. On peut cependant donner à titre indicatif les résultats de l'essai effectué sur P1 le 20/08/1953 :

Durée : 8h40
 NS : 3.05 m/?
 $Q = 22.6 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta = 2.80 \text{ m}$
 $Q_s = 8.6 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$

Aucune valeur de niveau dynamique n'ayant été consignée avant stabilisation du plan d'eau dans le puits, il n'est pas possible de calculer les paramètres hydrogéologiques de l'aquifère à partir de cet essai.

III.3. Résumé des caractéristiques hydrogéologiques - Définition des conditions d'exploitation de l'ouvrage

Le seul résultat, obtenu au cours des essais de pompage par paliers, est :

$$Q_s = 19.7 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m} \text{ (au débit de pompage de } 37 \text{ m}^3/\text{h})$$

L'essai, réalisé en août 1953, semble indiquer que l'ouvrage pourrait être exploité à un débit voisin de $20 \text{ m}^3/\text{h}$.*

* Débit exploitable déterminé en tenant compte du débit spécifique et d'un rabattement admissible limité à 1/3 de l'épaisseur d'aquifère noyé.

IV. QUALITE DE L'EAU

De 1980 à 1987, 21 analyses physico-chimiques sur l'eau brute ont été réalisées par la DDASS de l'Aube, dont 2 de type I. Les résultats des analyses physico-chimiques sont consignés dans le tableau en annexe 1.

L'eau est de type bicarbonaté calcique.

La minéralisation et la dureté sont moyennes; aucun élément ne dépasse les concentrations maximales admissibles.

Les teneurs en nitrates sont aussi relativement faibles (de l'ordre de 15 mg/l en moyenne). Aucune analyse n'excède le niveau guide (25 mg/l).

Cette eau subit un traitement de stérilisation avant distribution.

V. ETUDE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA VULNERABILITE

V.1. Occupation des sols

V.1.1. Sur le bassin versant

La vallée de la Laignes dans le secteur des RICEYS fait partie de la région agricole du "Vignoble du Barrois".

Selon les données de l'Etude Régionale d'Aménagement Rural 1979/1980, le sol est occupé :

- à 34% par les bois et forêts
- à 55% par les terres labourables
- à 3% par les prairies
- à 8% par la vigne.

V.1.2. A proximité du captage

Le captage est situé dans un terrain clos, en milieu de vallée. Il est entouré de prairies dans un rayon de 100 m, et de cultures au-delà dans sa partie amont. En aval l'agglomération des RICEYS se situe à 400 m.

La rivière de la Laignes s'écoule à une cinquantaine de mètres à l'ouest du captage; on peut également souligner le passage du CD 453, bordé de maisons, 200 m à l'ouest, de l'autre côté du cours d'eau.

V.2. Les activités humaines

Les activités humaines se répartissent en deux secteurs :

- L'Agriculture :

Elle se concentre dans la vallée de la Laignes ou à ses abords, les sommets entourant l'agglomération étant recouverts par les bois et forêts.

- La vigne :

Elle représente le principal secteur d'activité de la commune (34% de la surface agricole). On peut dénombrer 195 exploitations agricoles, d'après le Recensement Général de l'Agriculture de 1979-1980, dont une grande majorité à vocation viticole.

V.3. La vulnérabilité

La vulnérabilité du site peut être examinée essentiellement sous deux aspects :

- Impact du bassin versant sur la qualité des eaux (pollution diffuse),
- Risques de pollutions ponctuelles.

V.3.1. Risques de pollutions diffuses

Les activités agricoles, par l'utilisation de fertilisants, peuvent contribuer à l'augmentation des teneurs en nitrates dans les eaux souterraines, particulièrement dans la vallée de la Laignes.

La nappe sollicitée, libre et peu profonde, est relativement mal protégée contre ce type de contamination.

Il convient toutefois de noter que les concentrations en nitrates restent relativement faibles depuis ces huit dernières années (inférieures au niveau guide).

V.3.2. Les risques de pollutions ponctuelles

Afin de recenser les principales sources de pollutions ponctuelles, une enquête de terrain a été effectuée en compagnie d'un inspecteur de la DDASS de l'Aube, le 9 Mai 1989.

Tous les renseignements réunis lors de cette enquête ont été portés sur carte (voir fig 4); les numéros indiqués dans les paragraphes suivants permettent de se reporter à la carte d'environnement et de vulnérabilité.

L'agglomération des RICEYS bénéficie d'un réseau d'assainissement collectif.

Aux environs du captage, les activités ponctuelles, susceptibles de constituer un impact sur la qualité de l'eau au point de captage, sont les suivantes :

- Un dépôt de gravats(1), à 500 m en amont du captage, (dans lequel nous avons constaté quelques ordures ménagères malgré la réglementation en vigueur).
- Une sablière (2), faisant l'objet d'une exploitation irrégulière (proche de la D.452), ainsi qu'une carrière près de la D.17 (2).

- La rivière de la Laignes dont les relations avec la nappe ne sont pas connues (3). On peut également signaler l'existence de fossés de drainage entourant le périmètre de protection immédiat du captage.

- Un petit bac de traitement de bois, non relié au réseau d'assainissement, le long d'un hangar à 250 m du captage (4).

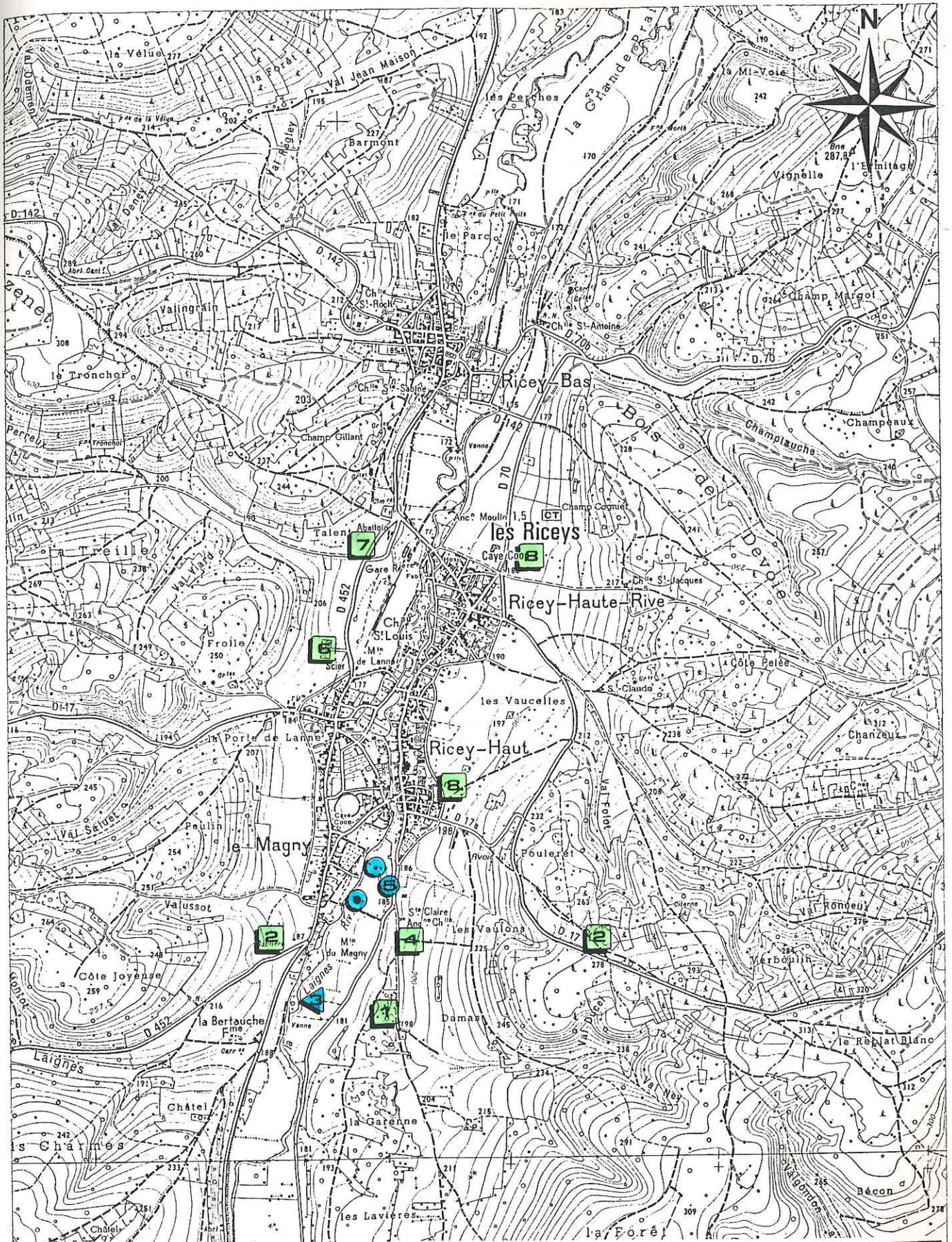
- Un puits sans protection particulière dans un jardin à 100 m du point d'eau (5).

En aval-écoulement, au niveau de l'agglomération, on peut retenir :

- Le cimetière (6).

- Un important stockage d'engrais (7), le long du CD.452, à 1.5 km du captage.

- De nombreuses caves coopératives réparties sur le territoire de la commune, dont les principales sont indiquées.



LEGENDE

- 1 Dépôt ordures ménagères
- 2 Carrière
- ▲ Rivière
- 4 Hangar
- 5 Puits sans protection
- 6 Cimetière
- 7 Stokage d'engrais
- Puits P1
- 2 CAPTAGE AEP + Puits P2
- 8 Coopérative

Extrait du fond topographique de la carte au 1/25 000° des RICEYS 29.19 ouest

Fig. n°4 - Carte d'environnement et de vulnérabilité au 1/25 000 du captage des RICEYS

CONCLUSION

Ce dossier regroupe l'ensemble des données disponibles concernant le captage des RICEYS, ouvrage qui sollicite la nappe alluviale de la Laignes.

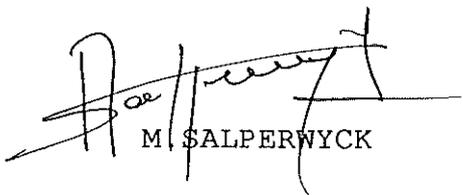
Malgré l'absence de donnée concernant les caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère, le débit exploitable a été estimé à 20 m³/h.

La vulnérabilité de cette nappe libre est relativement importante; toutefois l'absence de données concernant la nature des alluvions ne permet pas de conclure quant à la qualité de protection qu'elles procurent à la nappe.

Les activités susceptibles de représenter un impact sur la qualité de l'eau sont peu importantes. On peut tout de même noter l'existence d'une décharge de gravats à 500 m en amont du captage.

La faible extension des terres agricoles sur la commune des RICEYS permet de réduire les risques de pollutions diffuses dues à l'emploi de fertilisants.

Dressé par,
L'Hydrogéologue stagiaire,



M. SALPERWYCK

Vu et contrôlé par,
L'Ingénieur Hydrogéologue
du SRAE CA,



P. FROMENT

Vu et présenté par
L'Ingénieur en Chef du GREF
Chef du SRAE CA,

Y. GILLET

DOCUMENTATION CONSULTEE :

- * Carte géologique au 1/50000° des RICEYS
- * Fichier qualité de la DDASS
- * "Rapport hydrogéologique sur le projet d'AEP de la commune des RICEYS" - R.ABRARD - 20/10/48
- * Procès-verbal de mesure de débit - 06/10/53
- * Rapport de l'ingénieur : "Alimentation en eau potable Commune des RICEYS" 31/01/57
- * "Rapport d'enquêt hydrogéologique relative à l'agrandissement du cimetière communal-Commune des RICEYS" P.FROMENT - Octobre 1987
- * Ministère de l'Agriculture - INSEE : "Recensement Général de l'Agriculture - Inventaire Aube" - 1979
- * Ministère de l'Agriculture : "Etude Régionale d'aménagement Rural" - 1979

--ooOoo--

SRAE Champagne-Ardenne le 10-06-1988

n° de page: 1

ANALYSES REALISEES AUX CAPTAGES AEP DE L'AUBE (1980-87)

fichier RICEY: commune: RICEYS (LES)
 UTILISATEUR: COM RICEYS (LES)
 TYPE D'OUVRAGE: P UTILISATION: AEP

N°SGN: 37010015

NUM.	DATE	pH	TUR	RESIS	OXD.	SILI	TH °F	TAC	Ca++	Mg++	NA+	K+	NH4+	Fe tot	Mn++	Cl--	SO4--	NO2-	NO3-	PO4---
				Ω.cm	mg/l	mg/l	°F	°F	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
1	140280				0.60		22.0	21.0					0.000			9.0		0.00		
2	90481	6.95	12	2440	0.80	8.5	24.8	20.0	93.8	2.6	3.2	1.35	<0.100	0.030	<0.002	12.0	25.0	<0.05	24.0	
3	110981																		16.0	
4	241181	7.52	1	2245	0.55		23.7	20.7					0.000			10.0	19.0	0.00	17.0	
5	90282	7.25	2	2330	0.65		22.7	20.2					0.000	0.000		10.0	25.0	0.00	14.0	
6	120582			2285															20.0	
7	280682	7.60	3	2285	0.50	5.7	21.4	20.5	91.0	2.7	7.0	2.00		0.010	0.003	8.5	16.0	0.00	10.0	0.500
8	240882			2435															10.0	
9	241182			2525															12.0	
10	260582			2235															22.0	
11	31083			2345															8.0	
12	251083																		10.0	
13	140384	7.45	3	2275	0.90		24.4	20.5					0.000			10.0	21.0	0.00	21.0	
14	90784																		14.0	
15	41264	7.10	2	2650	0.85		26.1	21.0					0.000	0.000		10.0	20.0	0.00	22.0	
16	241285	6.75	2	2410	0.90		26.2	22.2					0.000	0.000		9.0	9.0	0.00	8.0	
17	280586	6.95	2	2433	0.90		25.2	19.7					0.000	0.000		11.0	22.0	0.00	24.0	
18	100686	6.65	2	2336	4.15		21.7	19.7					0.000	0.000		14.0	119.0	0.00	15.0	
19	130686				1.40								0.000				38.0	0.00	3.0	
20	70786	6.70	4	2525	0.85		21.6	20.7					0.000	0.000		11.0	34.0	0.00	20.0	
21	51187	7.50	2	2101	0.90		28.6	21.2					0.000	0.000		11.0	24.0	0.00	17.5	
EFEC			11 11	16	13	2	12	12	2	2	2	2	12	9	2	12	12	13	20	1
MIN.		6.65	1	2101	0.50	5.7	21.4	19.7	91.0	2.6	3.2	1.35	0.000	0.000	0.000	8.5	9.0	0.00	3.0	0.500
MAX.		7.60	12	2650	4.15	8.5	28.6	22.2	93.8	2.7	7.0	2.00	0.000	0.030	0.003	14.0	119.0	0.00	24.0	0.500
MOY.		7.13	3	2353	1.07	7.1	24.0	20.6	92.4	2.7	5.1	1.67	0.000	0.004	0.002	10.5	31.0	0.00	15.4	0.500

037040015

21

20/10/48

C
O
P
I
E

NOUVEAU PROJET D'ADDUCTION D'EAU POTABLE DE

LA COMMUNE DES RICEYS (Aube)

Etude hydrogéologique

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

Par lettre en date du 9 Septembre 1948, M. AUDE, Ingénieur en Chef du Génie Rural à TROYES, m'a demandé de procéder à une étude hydrogéologique dans la commune des Riceys où un puits exécuté pour recherche d'eau potable n'a rencontré qu'un très faible débit. Je me suis rendu sur place en sa compagnie le jeudi 14 Octobre 1948. Nous y avons été rejoints par Monsieur POLISSE, Contrôleur technique de l'Association départementale des Distributions d'eau.

La Commune des Riceys est formée de trois sections, Ricey-Bas, Ricey-Haute-Rive et Ricey-Haut qui s'étirent sur 4 Km. dans la vallée de la Laignes. Sa population est de 1.640 habitants, mais s'élève à 2.500 pendant la belle saison, notamment en raison de la présence de plusieurs colonies scolaires. En admettant une consommation journalière moyenne de 125 litres par personne, il serait nécessaire de disposer de 205 mètres cubes d'eau en hiver et de 312 mètres cubes en été.

Alimentation actuelle

La commune des Riceys est actuellement alimentée en eau par des puits de 7 à 18 mètres de profondeur. Ceux qui sont rapprochés de la rivière ont en général un débit satisfaisant, tandis que les plus élevés ont un débit qui diminue fortement à la suite des périodes de sécheresse.

Situation géologique

La partie basse des agglomérations des Riceys est située dans les alluvions modernes de la Laignes, d'une faible épaisseur, qui recouvrent le calcaire à Astartes qui surmonte les calcaires séquanien proprement dits.

Le calcaire à Astartes, séquanien à la base et ptérocécien au sommet, supporte le Kiméridgien fermé de bancs compacts

ABRARD (20/10/1948)

ou rocailleux séparés par des marnes grisâtres et bleuâtres.

Puits de captage actuel

Un puits a été exécuté dans la côte, à l'Est de Ricey-Haut au lieu-dit "Poulleret". Comme prévu dans le projet, il a été poussé à 30 m. de profondeur; son débit est insignifiant, et s'il présente actuellement une hauteur d'eau de plusieurs mètres, cela provient uniquement de suintements.

Après avoir traversé le calcaire à Astartes, et les calcaires séquanais supérieurs, le puits a pénétré dans un calcaire bleuâtre zoogène qui paraît correspondre aux marnocalcaires de Comaissey qui ne constituent donc pas en ce point un niveau plus ou moins imperméable. Il ne semble donc pas qu'un approfondissement du puits permettrait d'obtenir un supplément de débit.

D'autre part, l'emplacement du puits ne permet pas de penser que l'exécution de galeries, qui serait d'un coût élevé, permettrait de recouper une diaclase aquifère d'un débit appréciable. Il paraît donc indiqué de ne pas engager de nouveaux frais sur ce puits et d'envisager un captage sur d'autres données.

Nouveau projet de captage

Les solutions qui peuvent être envisagées sont les suivantes :

- 1°) - Captage dans les alluvions de la Laignes,
- 2°) - Recherche d'une circulation dans les calcaires,
- 3°) - Utilisation d'une source.

1°) - Captage dans les alluvions - La plaine alluviale récente de la Laignes est assez large à l'amont des Riceys pour que l'on puisse y envisager un captage qui pourrait être placé sur la rive droite, au lieu-dit "Le Pré Collot".

Pour que les alluvions soient susceptibles de fournir de l'eau potable en quantité suffisante, il faut que leur épaisseur atteigne au moins 4 ou 5 m. Un forage instantané pourrait renseigner à ce sujet. Rappelons que l'eau des alluvions n'est pas de l'eau de rivière infiltrée, mais de l'eau des cotéaux qui se dirige vers la rivière.

D'ailleurs, nous verrons plus loin qu'un puits dans les calcaires devrait être placé au même point; si l'épaisseur des alluvions était suffisante, il serait facile d'utiliser leur nappe aquifère et de ne pas pousser le puits plus loin.

Le puits devrait être étanche sur presque toute sa hauteur, de manière à ce que l'arrivée de l'eau se fasse par

le fond. D'après le calibre des éléments qui constituent les alluvions, on jugerait s'il est nécessaire de mettre en place un dispositif contre l'ensablement, tel que puits filtrant, massif de gravier ou crépine spéciale.

2°) - Puits dans les calcaires - Les calcaires jurassiques de la région des Riceys sont pour la plupart fissurés et largement perméables. Les eaux infiltrées sur les plateaux sont drainées vers les vallées en des circulations diaclasses très limitées dans l'espace. La vallée de la Laignes étant dirigée à peu près dans le sens du pendage des couches, il est fort probable que, approximativement sous le thalweg, il existe des circulations diaclasses résultant de la réunion des apports latéraux qui descendent des plateaux, sorte de cours souterrain sous le cours de surface de la rivière. S'il est fort difficile de recouper un courant adventif dans les côtes, il semble que l'on doit pouvoir sans trop de difficultés recouper le courant principal sous la vallée. La présence de ce courant est attestée par le fait que les puits de l'agglomération en bordure de la Laignes ont un débit important, et par le fort courant rencontré lors de l'établissement du bief de l'usine.

Un puits pourrait être exécuté à l'amont de Ricey-Haut, sur la rive droite de la rivière, dans une prairie, au lieu-dit "Le pré Collet". On pourrait se placer à une quarantaine de mètres à l'aval du mur perpendiculaire à la vallée le plus rapproché de l'agglomération, de manière à éviter une dépression du terrain et à une cinquantaine de mètres de la rivière.

La profondeur à prévoir pour le puits est de 15 à 20 m., mais il est possible qu'un débit suffisant soit rencontré plus tôt. Eventuellement, le débit pourrait être augmenté par des galeries captantes perpendiculaires au thalweg, exécutées au niveau des venues d'eau les plus importantes.

Si les alluvions ont une faible épaisseur, mais présentent néanmoins une nappe aquifère, celle-ci devrait être éliminée.

Périmètre de protection - Un périmètre de protection effectif et encloué, de 25 m. de rayon vers l'amont et de 5 m. vers l'aval devrait être établi autour du puits; les animaux n'y pourraient paquer. Le puits devrait être cimenté sur la plus grande hauteur possible compatible avec l'arrivée de l'eau. Le captage se trouverait en zone inondable et un dispositif devrait être prévu pour le protéger contre les crues; il pourrait consister en une margelle surélevée.

Si le hameau du Vanage, situé à 2 Km. 5 environ au Sud des Riceys devait être alimenté, on pourrait envisager de placer le captage à son amont, sur la rive gauche de la Laignes à une cinquantaine de mètres du pont, à droite du chemin qui rejoint la route nationale, en un point rarement atteint par les crues. Il faut cependant noter que la vallée changeant de

direction à peu de distance à l'aval, on risquerait de rencontrer un débit beaucoup moins important qu'à l'amont de Ricey-Haut au point qui vient d'être étudié.

3°) - Captage d'une source - Sur la rive droite de la Laignes, à l'amont immédiat et en contrebas du hameau du Venage, se trouve une source située dans la berge même de la rivière. L'émergence se fait au-dessous du niveau du cours d'eau, au fond d'un petit entonnoir, l'eau se déversant directement dans la rivière.

Il s'agit d'une venue ascendante dans les calcaires séquanien, dont il n'est pas possible d'apprécier le débit. Le captage de cette source qui se trouve pratiquement dans le lit même de la Laignes présenterait de grandes difficultés et cette solution apparaît comme dénuée d'intérêt.

A quelques mètres à l'amont, une deuxième émergence est un simple trou d'eau d'un débit insignifiant. A 800 m. environ plus en amont, près de la limite du département de la Côte d'Or se trouve une autre source qui apparaît comme trop éloignée.

Conclusion

La meilleure solution pour alimenter la commune des Riceys en eau potable est l'exécution d'un puits dans la vallée de la Laignes, au lieu dit "Le Pré Collet", dans les conditions indiquées plus haut. Bien que comportent les risques inhérents à toute recherche d'eaux souterraines, elle est de beaucoup la moins aléatoire.

Si une épaisseur suffisante d'alluvions est rencontrée avec une nappe aquifère utilisable, le puits ne sera pas poussé plus loin. Si, comme il est probable, les alluvions sont peu développées et leur nappe trop superficielle, ou d'un faible débit, le puits sera poussé dans les calcaires jurassiques sous-jacents, où éventuellement le débit pourra être augmenté par des galeries perpendiculaires au thalweg.

Il sera utile, pour parer à toute contamination momentanée, de prévoir l'installation d'un appareil permettant la javellisation de l'eau.

signé : R. ABRARD.

Paris, le 20 Octobre 1948.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

Direction Générale du Génie Rural
et de l'Hydraulique Agricole

CENTRE DE RECHERCHES
ET D'EXPÉRIMENTATION
DE GÉNIE RURAL

2, Avenue de Saint-Mandé, 2
PARIS - XII^e

Tél. : DIDEROT 32-75

RM/CL

PARIS, le

6 OCTO 1953

PROCES-VERBAL
des Essais de Débits effectués
sur l'ouvrage sis à :

LES RICEYS

(Aube)

Le point d'eau est constitué par deux ouvrages
ayant les caractéristiques suivantes :

- PUITS n° 1- (le plus près du pays)

- CARACTERISTIQUES SUCCINTES DE L'OUVRAGE -

- Profondeur totale m 7, 10
- Diamètre de l'ouvrage..... 1, 50

- 1er ESSAI-

- Date de l'Essai Jeudi 20 Août 1953

- Epaisseur de la tranche d'eau dans
le puits avant pompage 4m, 05

- Durée totale du pompage 8h, 40 min/

- Débit moyen de la pompe ~~xxxxxxx~~ .. 23m³/^H965

- Débit chronométré
début essai .. 1m³ en 2min 22^s 7/10
mi essai " en 2min. 42s
fin essai..... 1m³ en 2min. 38s4/10

- Volume total de l'eau pompée 207m³ 700

- Epaisseur de la tranche d'eau dans
le puits en fin de pompage 1m, 25

OBSERVATIONS :

Pendant l'essai le niveau de l'eau a été sensible-
ment constant (= 2 cm).

Le débit du puits peut donc s'établir compte tenu
des courbes de stabilisation à : 22m³/H 641

..//..

03704X0024

- PUITS N° 2 -

- CARACTERISTIQUES SUCCINTES DE L'OUVRAGE-

- Profondeur totale m 6, 90
- à Diamètre de l'ouvrage m..... 1, 50

- ESSAIS @

- 1er Essai -

- Date de l'Essai Jeudi 20 Août 1953
- Cet ouvrage a été essayé parallèlement au puits n° 1.
- Epaisseur de la tranche d'eau dans le puits avant pompage 3m, 05
- Durée totale du pompage 7 h, 10 min.

a) - 1er Pompage

- Durée du pompage 2 h 20 min.
- Débit moyen de la pompe 24 m³/h⁷⁵⁰
- Epaisseur de la tranche d'eau dans le puits à la fin du pompage 1m, 46
- Interruption du pompage 1 min.

b) - 2° Pompage

- Durée du pompage 4 h, 49
- Débit moyen de la pompe 37 m³/h
- Epaisseur de la tranche d'eau dans le puits à la fin de ce pompage 1m, 32
- Volume total de l'eau pompée 235m³ 966

OBSERVATIONS

Les deux puits étant sensiblement à la même cote, il apparaît que le puits n° 2 a un débit maximum nettement supérieur au puits n° 1, bien que ces deux ouvrages communiquent entre eux. Le pompage du puits n° 2 ayant commencé 1h, 47 min. après celui du puits n° 1, on a constaté que le niveau statique avait varié de - 0m, 15 dans le puits n° 2.

L'Adjoint Technique du Génie Rural
chargé des essais de points et ...
R.G. LETAIS