

03347X0025 / F88-1  
03347X0024 / F87-1

COMMUNE DE CHERVEY

\*\*\*\*\*

Recherche d'eau souterraine en vue du  
renforcement de l'alimentation en eau  
potable du Syndicat de  
BERTIGNOLLES-CHACENAY-CHERVEY

Compte-rendu des pompages  
complémentaires réalisés  
en Octobre 1989

\*\*\*\*\*

NOVEMBRE 1989

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

---

SERVICE RÉGIONAL DE L'AMÉNAGEMENT DES EAUX  
" CHAMPAGNE - ARDENNE "

---

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

DRAF Champagne-Ardenne

-----

SRAE C.A - Division Hydrogéologie

Direction Départementale  
De l'Agriculture et de la  
Forêt de l'AUBE

COMMUNE DE CHERVEY

\*\*\*\*\*

Recherche d'eau souterraine en vue du  
renforcement de l'alimentation en eau  
potable du Syndicat de  
BERTIGNOLLES-CHACENAY-CHERVEY

Compte-rendu des pompages  
complémentaires réalisés  
en Octobre 1989

\*\*\*\*\*

NOVEMBRE 1989

- SOMMAIRE -

I.- INTRODUCTION	1
II. - IMPLANTATION ET DESCRIPTION DU SYSTEME D'ETUDE	2
2.1 - Le forage F88 et les piézomètres P88.1 et P88.2	2
2.2 - Le forage F87.1	2
III - RECHERCHE COMPLEMENTAIRE SUR LE FORAGE F88	4
3.1 - Essai par paliers de débits ou essais de puits	4
3.2 - Essai de longue durée ou essai de nappe sur F88	7
3.2.1. - Suivi de la descente	7
3.2.2 - Suivi de la remontée	9
3.3 - Qualité des eaux	11
IV - RECHERCHE COMPLEMENTAIRE SUR LE FORAGE F87.1	12
4.1 - Essais par paliers de débits ou essais de puits	12
4.2 - Essai de longue durée ou essai de nappe sur F87.1	16
4.3 - Qualité des eaux	18
V - CONCLUSION	19

\*\*\*\*\*

## NOTATIONS EMPLOYEES

Notation employée	Signification	Unités
$Q$	Débit de pompage ou débit d'exhaure	$m^3/h - m^3/s$ $l/h - l/s$
$Q_s$	Débit spécifique	$m^3/h/m - m^3/s/m$
$Q_c$	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	$s - h - mn$
$t_p$	Durée de pompage	$s - h - mn$
$t_r$	Temps écoulé depuis l'arrêt du pompage	$s - h - mn$
$\Delta$	Rabattement du niveau de la nappe dans l'ouvrage considéré	$m - cm$
$\Delta_s$	Rabattement spécifique	$m/m^3/h - m/m^3/s$
$\Delta_{th}$	Rabattement théorique	$m - cm$
$\Delta_r$	Rabattement résiduel	$m - cm$
$\Delta_c$	Rabattement corrigé	$m - cm$
$\delta$	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	$m$
$b$	Epaisseur de la tranche d'eau contenue dans une couche aquifère	$m$
$T$	Transmissivité	$m^2/s - cm^2/s$
$S$	Coefficient d'emmagasinement	sans

## LISTE DES FIGURES

\*\*\*\*\*

- Fig.1 : Situation géographique au 1/25 000° du captage AEP  
actuel et des forages de reconnaissance
- Fig.2 : Courbes débit-rabatement du forage F88
- Fig.3 : Courbes débit-rabatement spécifique du forage F88
- Fig.4 : Courbe de descente du forage F88
- Fig.5 : Courbe de remontée du forage F88
- Fig.6 : Courbe débit-rabatement du forage F87.1
- Fig.7 : Courbe débit-rabatement spécifique du forage F87.1
- Fig.8 : Courbe de descente du forage F88

\*\*\*\*\*

## I.- INTRODUCTION

Les travaux de reconnaissance réalisés en 1987 et 1988 sur le territoire des communes de CHERVEY et de BERTIGNOLLES ont permis de mettre en évidence une ressource en eau potentielle sur les deux sondages F88 et F87.1 (voir rapport SRAE CA d'Avril 1988 et Mai 1989).

Toutefois, les résultats obtenus ont montré la nécessité de prévoir l'exécution de pompages d'essais complémentaires, en période d'étiage prononcé, lorsque le cours de l'ARCE est asséché, afin de déterminer les caractéristiques minimales de l'aquifère alluvial.

Le but du présent rapport est de présenter ces différentes phases de travaux réalisés du 9 au 13 octobre dernier.

Les tests de pompages ont été exécutés par l'entreprise SONDALP et suivis par le SRAE de Champagne Ardenne, pour le compte de la DDAF de l'Aube.

## II. - IMPLANTATION ET DESCRIPTION DU SYSTEME D'ETUDE

### 2.1 - Le forage F88 et les piézomètres P88.1 et P88.2

Coordonnées LAMBERT du Forage F88 :

X = 761,5  
Y = 1 050,1  
Z = 202 m.

Le forage est implanté en rive droite de l'Arce, à 50 m environ de la rivière, en aval de la scierie du lieu-dit "le moulin du Bouchot" (figure 1).

Le système d'étude mis en place comprend:

- Un ouvrage de reconnaissance F88, profond de 8 m
- Deux piézomètres, P88-1 et P88-2 situés respectivement à 12,60 m et 10,40 m du forage de reconnaissance.

Les deux piézomètres sont placés de manière à former entre eux un angle de 90 °.

### 2.2 - Le forage F87.1

Le forage est implanté au lieu-dit "la Chapelle", sur le territoire de la commune de CHERVEY, en rive gauche de l'Arce, à proximité du gué permettant de franchir la rivière (figure 1).

Coordonnées LAMBERT du Forage F87.1 :

X = 349,65  
Y = 760,87  
Z = 203 m

La profondeur de ce forage, qui était de 6 m à l'origine, n'est plus que de 4,60 m actuellement.



Extraits des fonds topographiques des cartes au 1/25 000<sup>ème</sup> de Bar/Seine 29-18 ouest et Loches/Ource 29-18 est

Fig. n°1 : Situation géographique au 1/25 000<sup>ème</sup> du captage AEP actuel et des forages de reconnaissance



### III - RECHERCHES COMPLEMENTAIRES SUR LE FORAGE F88

#### 3.1 - Essai par paliers de débits ou essai de puits

L'objectif de cet essai est de déterminer la productivité du complexe aquifère-puits (débit critique) et de calculer l'équation caractéristique qui permettent de lier le rabattement au débit.

L'essai a été réalisé dans la journée du 11 octobre 1989. Six paliers enchaînés ont été exécutés au moyen d'une pompe immergée de 4 pouces.

L'ensemble des mesures est joint à l'annexe 1 ; les principaux résultats sont présentés dans le tableau ci après.

palier	Q m <sup>3</sup> /h	Durée	$\Delta$ m	Qs m <sup>3</sup> /h/m	$\Delta_s$ m/m <sup>3</sup> /h
1	1,1	20 mn	0,08	13.75	0,07
2	2,0	30 mn	0,16	12,5	0,08
3	3,5	25 mn	0,29	12,07	0,082
4	5,5	30 mn	0,50	11.0	0,091
5	7,9	10 mn	0,80	9,88	0,101
6	9,0	30 mn	1,54	5,84	0,171

Hauteur du repère: + 0,52 m/sol

Niveau statique : -3,45 m/repère

Tableau I : Essai par paliers de débits sur F88.

Le graphe "rabattement-débit" (fig.2) permet de déterminer le débit critique de l'ouvrage :

$$Q_c = 8 \text{ m}^3/\text{h.}$$

Le graphe du "rabattement spécifique-débit" (fig.3) permet de calculer l'équation du complexe aquifère-puits qui est :

$$\Delta = 6,70 \cdot 10^{-2} Q + 4,30 \cdot 10^{-3} Q^2$$

Au delà du débit critique (8 m<sup>3</sup>/h) la courbe indique que les pertes de charge quadratiques deviennent prépondérantes.

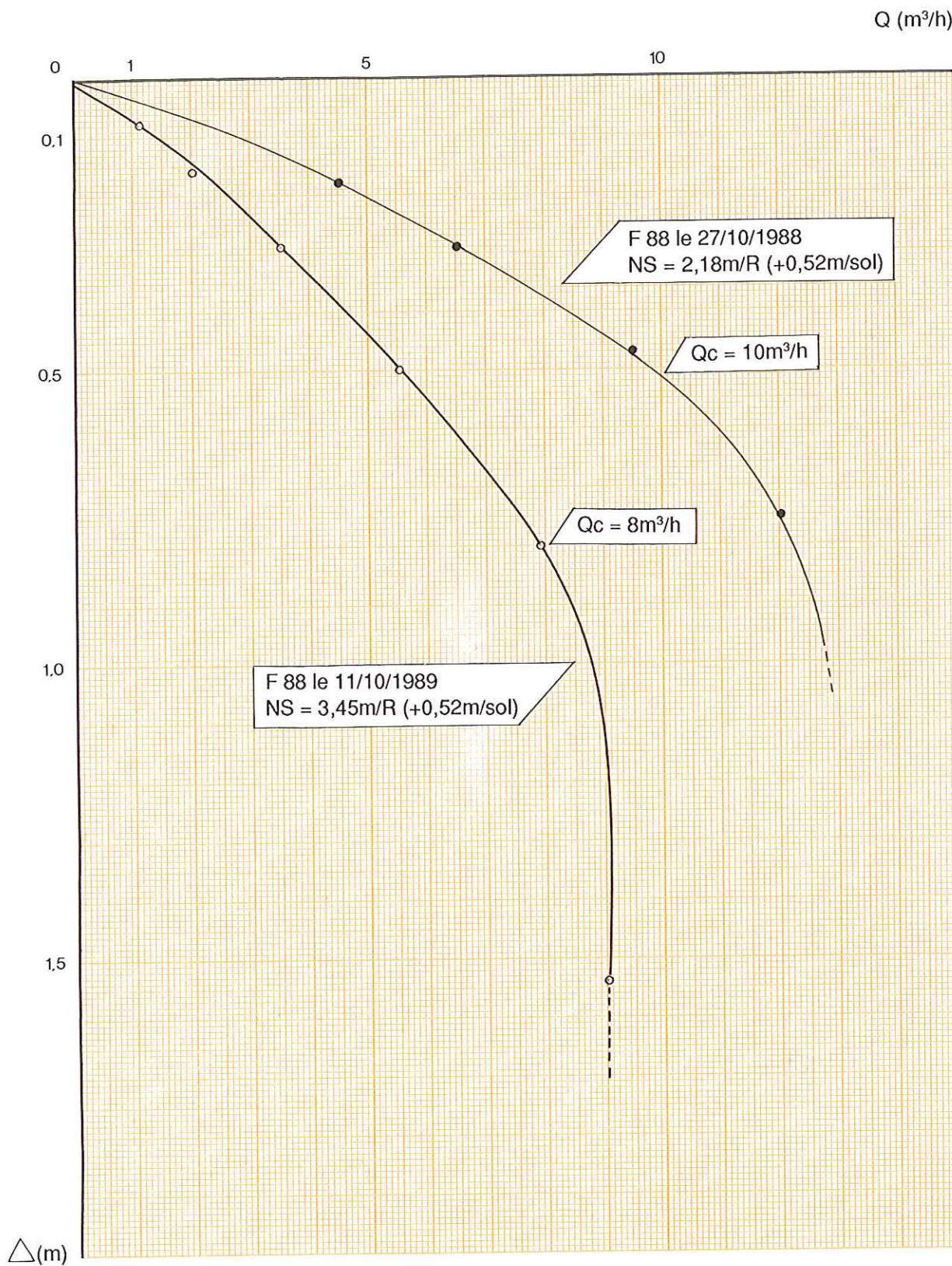


Fig. n°2 : Courbes débit-rabattement du forage F 88  $\Delta = F(Q)$



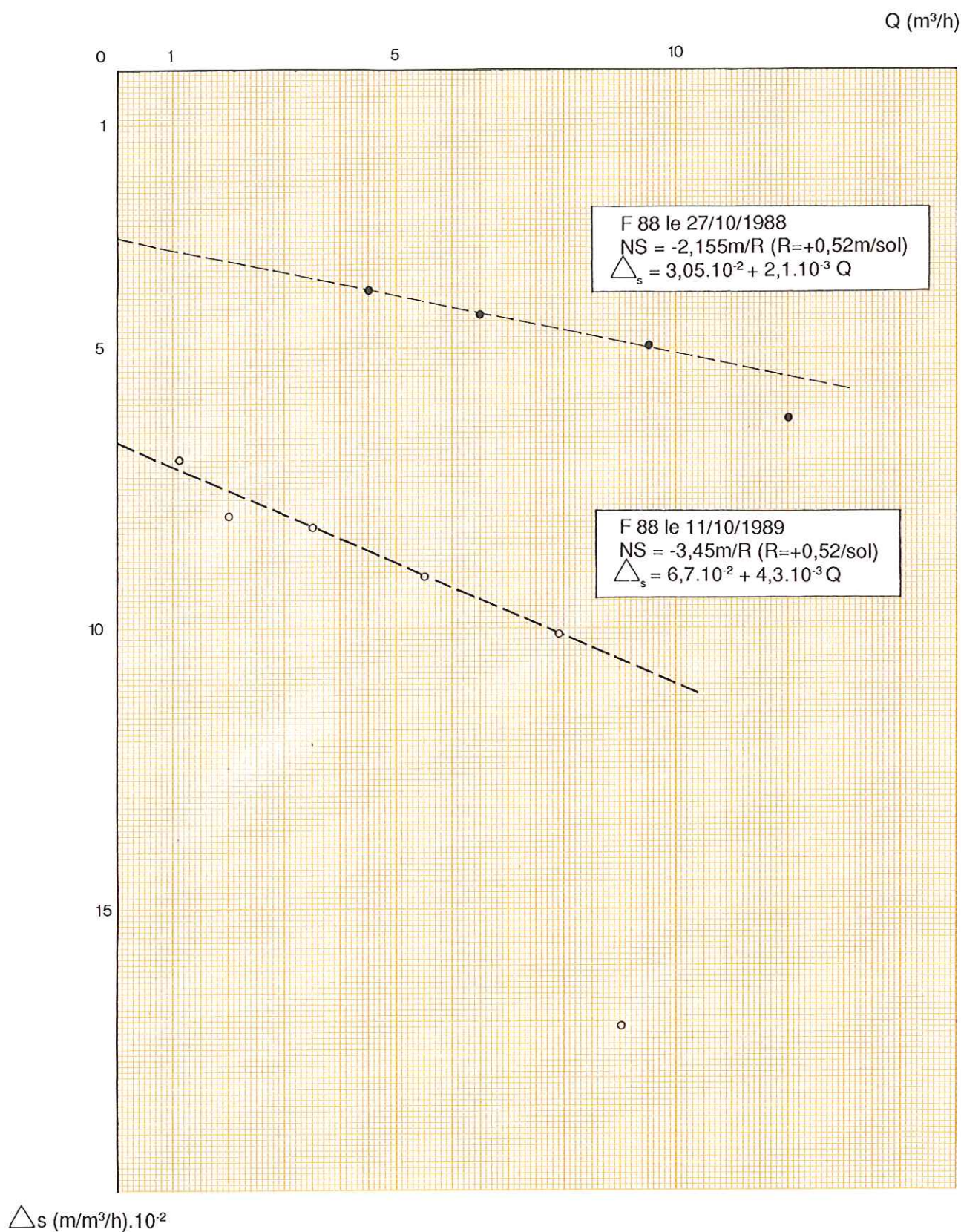


Fig. n°3 : Courbes débit-rabatement spécifique du forage F 88  $\Delta_s = F(Q)$

Les deux courbes présentées en figures 2 et 3 montrent que l'on atteint rapidement un régime d'écoulement turbulent (au delà de 8 m<sup>3</sup>/h).

Si on compare ces résultats à ceux obtenus en 1988, on constate que les courbes caractéristiques sont comparables. Toutefois, les pertes de charges linéaires et quadratiques apparaissent deux fois plus importantes en cette période d'étiage prononcé.

Malgré des conditions hydrauliques moins favorables, le débit critique bien que réduit, reste voisin de celui obtenu lors des essais de pompages du 27 octobre 1988 :

Octobre 1988 : 2,16 m/R -  $Q_c = 10 \text{ m}^3/\text{h}$  \*.

Octobre 1989 : 3,45 m/R -  $Q_c = 8 \text{ m}^3/\text{h}$ .

\* La valeur du débit critique, calculée dans le précédent compte-rendu de Mai 1988 avait été sous-estimée.

### 3.2 - Essai de pompage à débit constant ou essai de nappe sur le forage F88

L'essai de nappe a pour but de déterminer les caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère.

#### 3.2.1. - Suivi de la descente

Un essai de 24 heures a été réalisé, au débit constant de 8,4 m<sup>3</sup>/h, avec une pompe immergée de 4 pouces, du 12 au 13 octobre 1989.

Les mesures ont été effectuées sur le forage de reconnaissance F88 et sur les deux piézomètres P88-1 et P88-2 ; elles sont consignées en annexe 2a.

Niveaux statiques initiaux :

F88	NS = 3,46/R	R = +0,52/sol
P88-1	NS = 2,96/R	R = +0,28/sol
P88-2	NS = 2,98/R	R = +0,30/sol

La figure 4 représente l'évolution du rabattement sur le forage F88 ; on notera la faible réaction des piézomètres ( 0,01 à 0,02 m) qui n'est pas suffisante pour une interprétation satisfaisante.

L'observation de la courbe de descente montre une rapide stabilisation du niveau après 30 mn de pompage, traduisant un effet de limite alimentée ; le début de la courbe apparaît perturbé par le pompage et la rapidité de la réaction ne permet pas d'interpréter cette courbe.



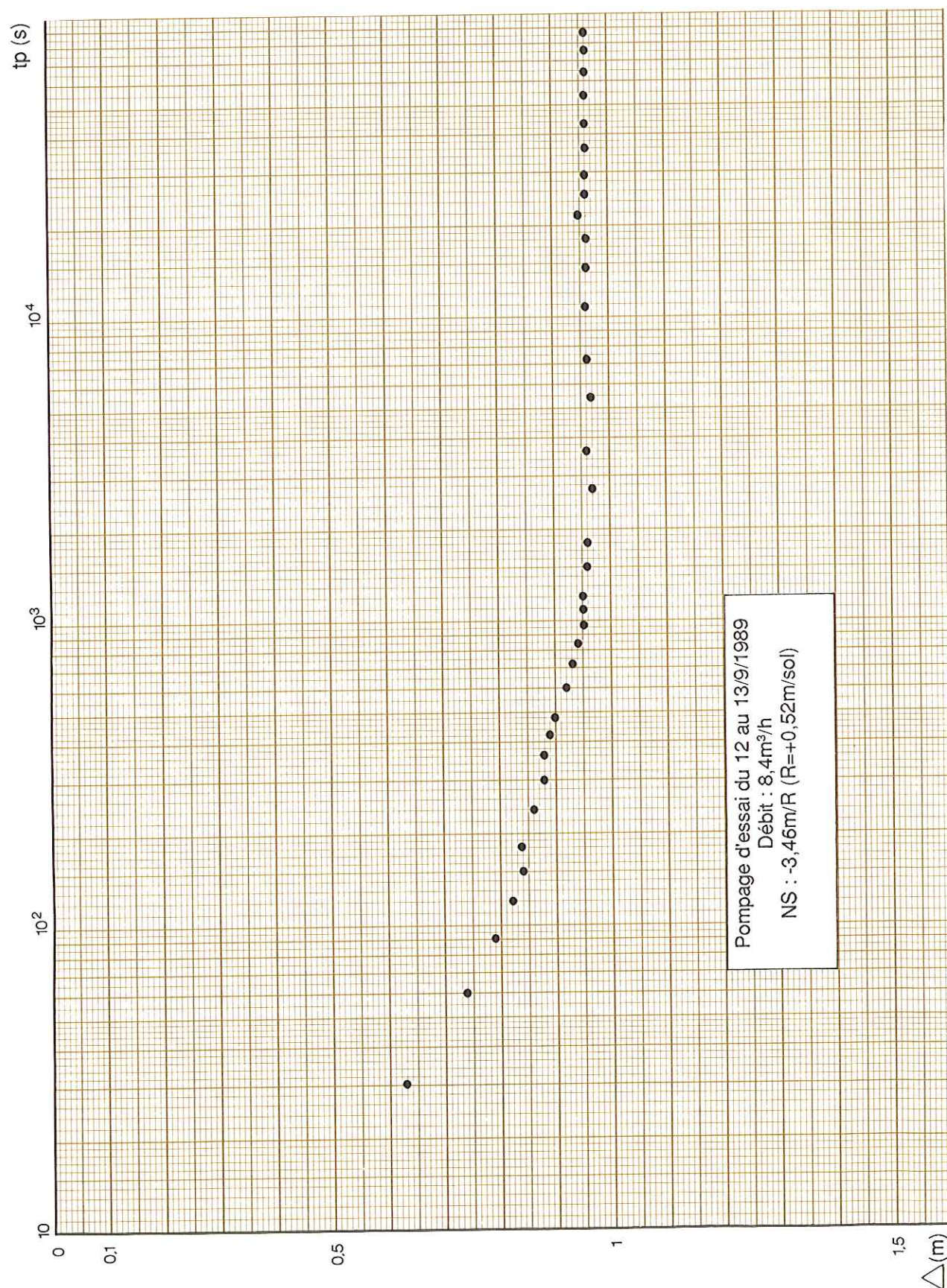


Fig. n°4 : Courbe de descente du forage F 88

### 3.2.2 - Suivi de la remontée

Le suivi de la remontée permet une approche de la valeur de la transmissivité ; les mesures dans le forage n'étant pas perturbées par les pompages.

La figure 5 représente la remontée du niveau de l'eau dans le forage F88. L'annexe 2b fourni les mesures des niveaux d'eau durant la remontée.

La valeur de la transmissivité, calculée par la méthode de Theiss est la suivante :

$$T = 2,8 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$$

Ce résultat corrobore les valeurs précédemment calculées (voir rapport de Mai 1989).



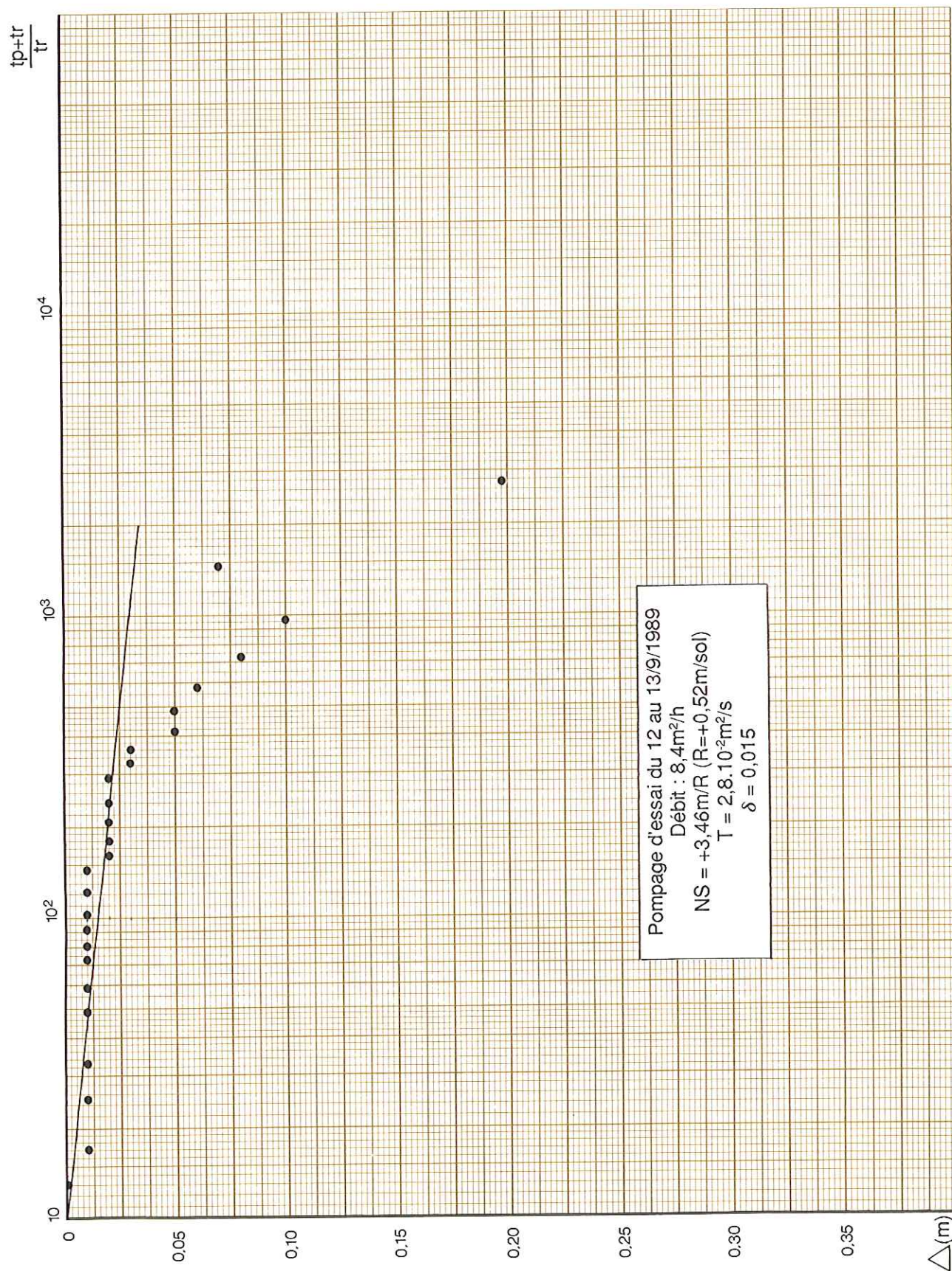


fig. n°5 : Courbe de remontée du forage F88

### 3.3 - Qualité des eaux

Un prélèvement d'eau a été réalisé le 13/10/1989. L'analyse a été effectuée au CHG de Troyes.

Le tableau III rend compte de la qualité de l'eau sur le site du forage F88 ; les résultats de l'analyse sont fournis à l'annexe 3.

paramètres	concentration mg/l 13/10/89	concentration mg/l 27/10/88
bicarbonates	372,10	366,00
chlorures	11,00	11,31
nitrites	0	0
nitrates	18,80	18,76
sulfates	17,76	20,30
phosphates	0	0
silice	7,75	5,32
calcium	126,20	129,01
magnésium	6,72	9,38
sodium	4,6	
potassium	0,78	1,17
fer	0	0
ammonium	0	0

Tableau II : Qualité physico-chimique de l'eau de F88.1

L'analyse bactériologique est satisfaisante ; la présence des germes est imputable aux travaux réalisés sur l'ouvrage et l'eau ne révèle aucun germe test de contamination fécale.

Du point de vue physico-chimique, cette eau apparaît conforme aux normes imposées pour l'alimentation en eau potable, sur l'ensemble des paramètres analysés.

Les eaux prélevées sont de type bicarbonaté-calcique, à minéralisation et dureté moyennes à importantes ; les concentrations en nitrates restent modérées (<20 mg/l).



#### IV - RECHERCHE COMPLEMENTAIRE SUR LE FORAGE F87.1

##### 4.1 - Essais par paliers de débits ou essais de puits

L'essai a été réalisé dans la journée du 9 octobre 1989. Six paliers enchaînés ont été exécutés au moyen d'une pompe immergée de 4 pouces.

L'ensemble des mesures est joint à l'annexe 4 ; les principaux résultats sont présentés dans le tableau ci après.

palier	Q m <sup>3</sup> /h	Durée	$\Delta_m$	Qs m <sup>3</sup> /h/m	$\Delta_s$ m/m <sup>3</sup> /h
1	0,8	30 mn	0,03	26,7	0,038
2	1,0	30 mn	0,04	25,0	0,040
3	2,3	30 mn	0,18	12,8	0,078
4	4,5	2,5 mn	DEJEAUGEAGE		
5	2,7	60 mn	0,24	11,25	0,089
6	4,0	30 mn	0,49	8,16	0,123

Hauteur du repère : + 0,5 m/sol

Niveau statique : -3,42 m/repère

Tableau III : Essai par paliers de débits sur F87-1.

Le graphe "rabattement-débit" (fig.6) permet de déterminer le débit critique de l'ouvrage :

$$Q_c = 3 \text{ m}^3/\text{h.}$$

Le graphe du "rabattement spécifique-débit" (fig.7) permet de calculer l'équation du complexe aquifère-puits qui est :

$$\Delta = 1,1 \cdot 10^{-2} Q + 2,8 \cdot 10^{-2} Q^2$$

Au delà du débit critique (3 m<sup>3</sup>/h) les pertes de charge quadratiques deviennent prépondérantes.

Les données calculées à l'issue de cet essai permettent de préciser les caractéristiques de productivité minimales du complexe aquifère-puits, durant cette période d'étiage.

Au regard de l'essai du 8 octobre 1988 on constate que les pertes de charges linéaires sont sensiblement identiques mais les pertes de charges quadratiques apparaissent cent fois supérieures. Ce phénomène est attribuable en grande partie à l'équipement de l'ouvrage.

Le débit critique, obtenu durant la période d'étiage 1989 apparaît nettement inférieur à celui défini en 1988.

Octobre 1988 :  $1,28 \text{ m/R} - Q_c = 9 \text{ m}^3/\text{h}$  .

Octobre 1989 :  $3,42 \text{ m/R} - Q_c = 3 \text{ m}^3/\text{h}$ .

On notera toutefois que ce sondage à été partiellement comblé ( voir paragraphe 2.2)

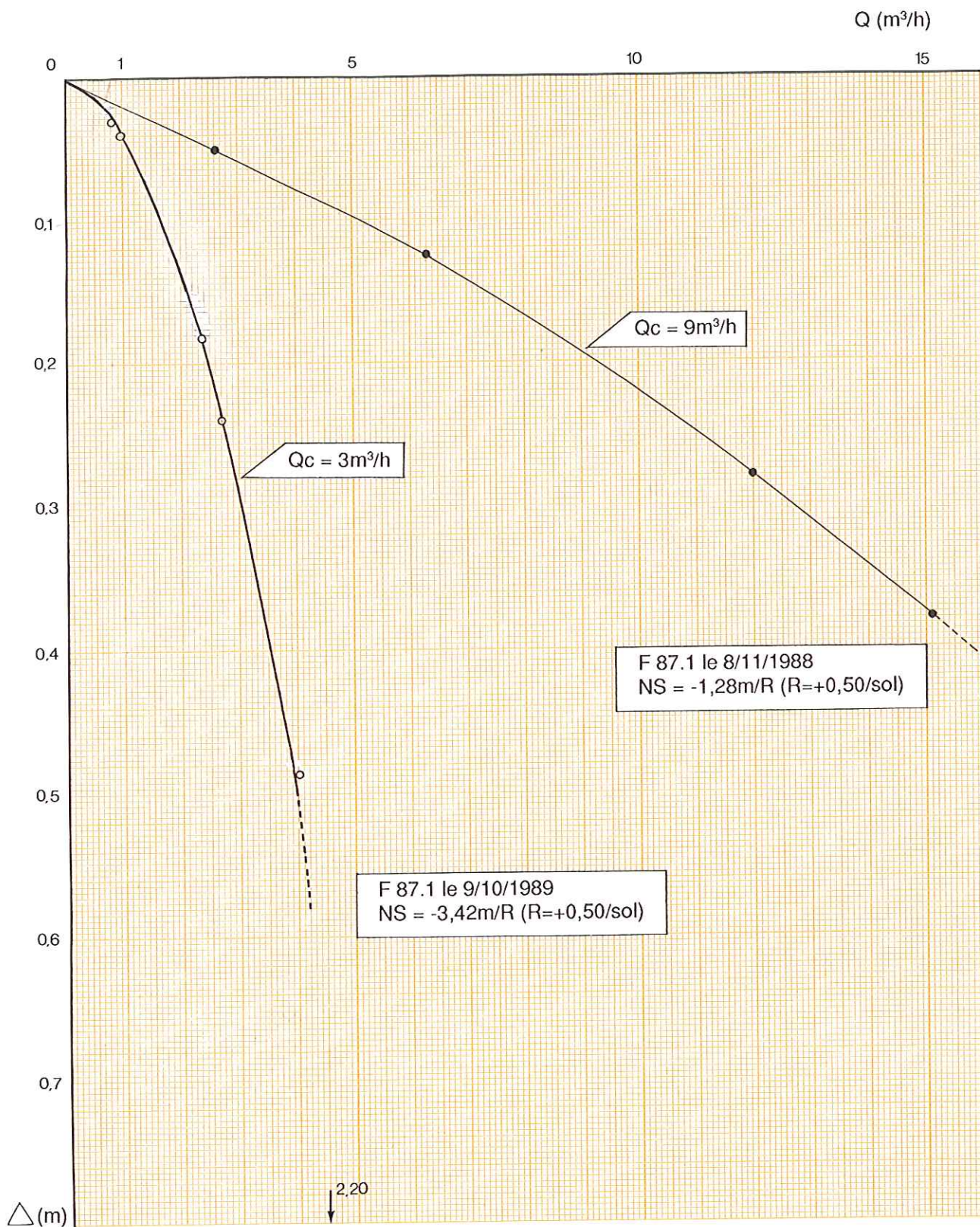


Fig. n°6 : Courbe débit-rabattement du forage F87.1  $\Delta = F(Q)$



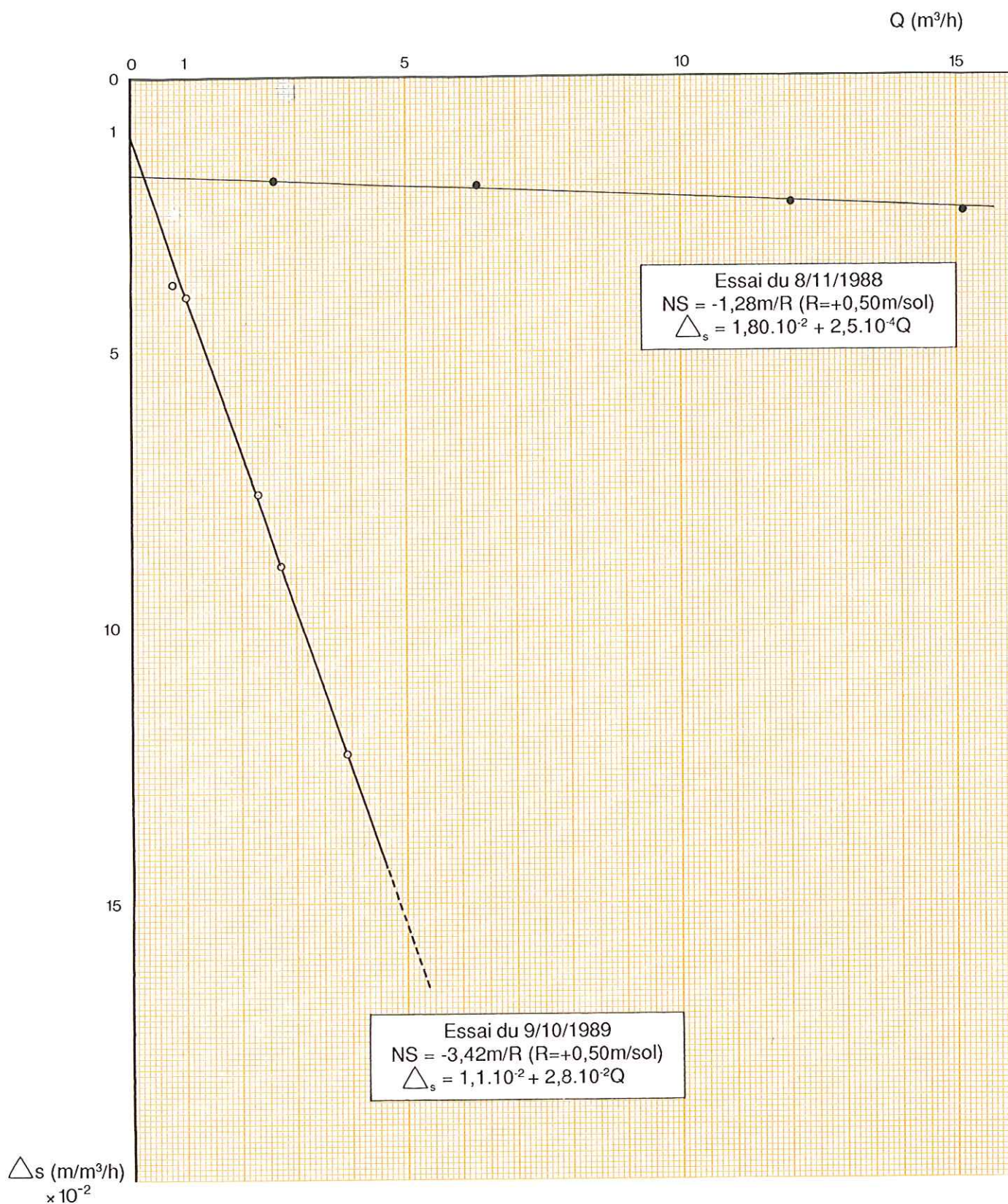


Fig. n°7 : Courbe débit-rabatement spécifique du forage F87.1  $\Delta_s = F(Q)$

#### 4.2 - Essai à débit constant ou essai de nappe sur forage F87-1

L'essai a été réalisé, à débit constant de  $2,9 \text{ m}^3/\text{h}$ , avec une pompe immergée de 4 pouces, durant 24 heures, du 10 au 11 octobre 1989.

Les mesures ont été effectuées sur le seul forage de reconnaissance F87.1 (valeurs consignées en annexe 5a).

Niveau statique initial:

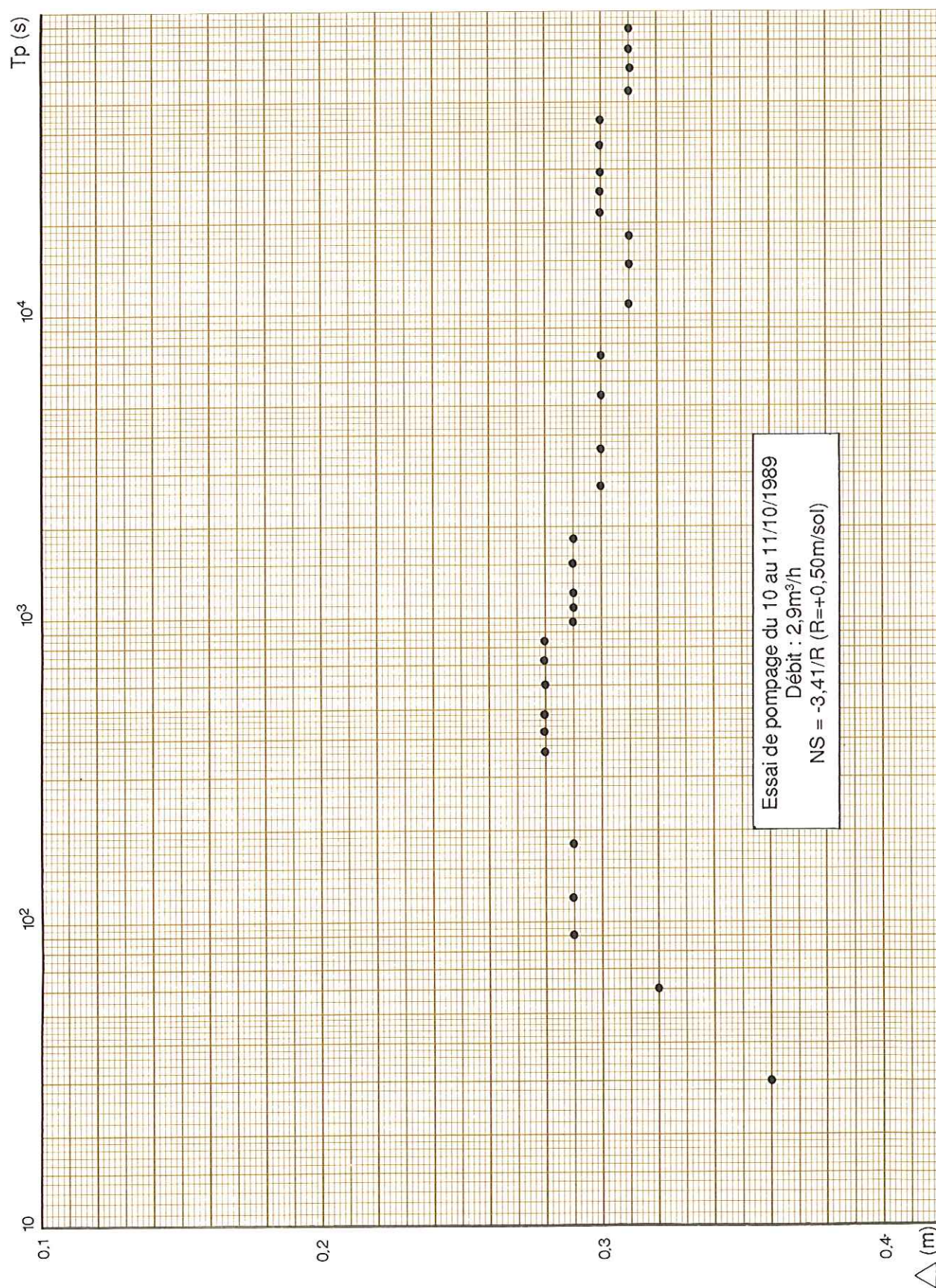
F87.1          NS = 3,41/R          R = +0,50/sol

La figure 8 représente l'évolution du rabattement dans le forage. La courbe de descente apparaît profondément perturbée par le pompage, ce qui rend impossible une interprétation hydrodynamique satisfaisante.

Toutefois, l'examen de la courbe de descente montre une pseudo-stabilisation du niveau d'eau après une heure de pompage, semblant ainsi traduire un effet de limite alimentée.

Après l'arrêt de la pompe le niveau de l'eau dans l'ouvrage remonte très rapidement et retrouve son niveau initial en moins d'une minute (voir annexe 5b).





### 4.3 - Qualité des eaux

Un prélèvement d'eau a été réalisé le 11/10/1989. L'analyse a été effectuée au CHG de Troyes.

Le tableau III rend compte de la qualité de l'eau sur le site du forage F87 ; les résultats de l'analyse sont fournis à l'annexe 6.

paramètres	concentration mg/l 11/10/89	concentration mg/l 30/10/87
bicarbonates	359,90	341,60
chlorures	11,18	14,57
nitrites	0	0
nitrates	28,86	25,00
sulfates	17,28	18,36
phosphates	0,07	0,16
silice	7,97	6,02
calcium	127,08	125,66
magnésium	6,72	6,07
sodium	2,3	4,6
potassium	0,78	1,17
fer	0	0
ammonium	0	0

Tableau III : Qualité physico-chimique de l'eau de F87

L'analyse bactériologique est satisfaisante ; la présence des germes est imputable aux travaux réalisés sur l'ouvrage et l'eau ne révèle aucun germe test de contamination fécale.

Du point de vue physico-chimique, cette eau apparaît conforme aux normes imposées pour l'alimentation en eau potable, sur l'ensemble des paramètres analysés.

Les eaux prélevées sont de type bicarbonaté-calcique, à minéralisation et dureté moyennes à importantes ; les concentrations en nitrates apparaissent plus élevées qu'au point F88 et excèdent le Niveau Guide ( $\text{NO}_3 > 25 \text{ mg/l}$ ).

## V - CONCLUSION

La campagne de pompage d'essai complémentaire, réalisée du 9 au 13 octobre 1989, a permis de préciser le comportement hydrodynamique de la nappe alluviale de l'Arce en aval de BERTIGNOLLES, plus précisément en période d'étiage sévère afin d'obtenir les caractéristiques minimales des deux ouvrages de reconnaissance F88 et F87.1.

Cette période a en effet été marquée par un assèchement quasiment complet du cours superficiel de l'Arce, tout au moins dans la zone d'étude, et par une baisse très sensible du niveau de la nappe alluviale ( -1 à -2 m par rapport à l'étiage 1988).

Si la productivité du forage F87.1 apparaît limitée, avec un **débit critique de 3 m<sup>3</sup>/h**, il semble que ce phénomène soit en partie à attribuer à un comblement partiel de l'ouvrage survenu entre 1988 et 1989.

En effet, la profondeur de ce forage, qui était de 6 m à l'origine, n'est plus que de 4,60 m actuellement.

La courbe caractéristique de l'ouvrage témoigne d'un net accroissement des pertes de charges quadratiques ; mais le coefficient des pertes de charges linéaires reste sensiblement identique à celui calculé précédemment :

$$\Delta = 1,1 \cdot 10^{-2} Q + 2,8 \cdot 10^{-2} Q^2$$

La qualité bactériologique et physico-chimique des eaux prélevées à ce forage apparaît conforme sur l'ensemble des paramètres analysés, mais les concentrations en nitrates sont supérieures au Niveau Guide (NO<sub>3</sub> : 28,9 mg/l).

**Le forage F88** présente une productivité limitée mais qui reste satisfaisante ; le **débit critique est de 8 m<sup>3</sup>/h**.

La courbe caractéristique de l'ouvrage est la suivante :

$$\Delta = 6,70 \cdot 10^{-2} Q + 4,30 \cdot 10^{-3} Q^2$$

La Transmissivité calculée sur la courbe de remontée est la suivante :  $T = 2,8 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$

Les données stratigraphiques et hydrodynamiques permettent d'estimer la productivité potentielle du site qui serait de l'ordre de 15 à 20 m<sup>3</sup>/h, en cas de réalisation d'un champ captant (puits à drains, tranchées drainantes ou batterie de forages).



La qualité bactériologique et physico-chimique des eaux prélevées à ce forage apparaît conforme sur l'ensemble des paramètres analysés et les concentrations en nitrates sont limitées ( $\text{NO}_3$  : 18,8 mg/l).

#### Mise en place des ouvrages de production

Le site le plus en amont (F88) semble présenter une meilleure productivité ; mais le site de F87-1 n'est pas à rejeter car la diminution de sa productivité en 1989 paraît en grande partie liée au comblement de l'ouvrage.

Toutefois la meilleure qualité des eaux, au regard des concentrations en Nitrates est obtenue au forage F88.

C'est pourquoi il semble préférable d'orienter le renforcement du syndicat de CHACENAY-CHERVEY-BERTIGNOLLES en proposant la réalisation d'un ouvrage de captage dans ce secteur.

Préalablement à l'exécution de ces travaux, il conviendra de prévoir l'intervention de l'Hydrogéologue Agréé en matière d'eau et d'hygiène publique pour formuler un avis réglementaire sur l'implantation du nouveau point d'eau.

Les travaux de reconnaissance entrepris depuis 1987 dans ce secteur de la vallée de l'Arce ont ainsi permis de mettre en évidence une ressource en eau souterraine au niveau des alluvions.

Si le futur champ captant devait être envisagé à l'écart d'un des deux sites testés, il serait nécessaire au préalable de réaliser une campagne de reconnaissance complémentaire destinée à y vérifier la productivité de la nappe.

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



P. FROMENT

Dressé par Stagiaire  
Hydrogéologue de l'Institut  
de Bordeaux,



F. BOURLON

Vu et présenté par  
l'Ingénieur du GREF  
Adjoint au DRAF,



M. DURAND

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
	RECONNAISSANCE F88	DISTANCE DE REJET	: 15 m
ENTREPRISE	: SONDALP	REPERE	: +0,52 m/sol
DATE DE L'ESSAI	: 11.10.89	PIEZOMETRE(S)	: P88-1 d=12.66
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n° 1		P88-2 d=10.40

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t  (s)	NIVEAU DYN.  (m)	RAB.  (m)	DEBIT  (m3/h)
	0	0	3,45	0,000	1,1
	15	15			
	30	30	3,58	0,13	
	45	45	3,58	0,13	
	1mn	60			
	1mn30	90	3,54	0,09	
	2mn	120	3,52	0,07	
	2mn30	150	3,52	0,07	
	3mn	180	3,52	0,07	
	3mn30	210	3,52	0,07	
	4mn	240	3,52	0,07	
	5mn	300	3,52	0,07	
	6mn	360	3,52	0,07	
	7mn	420	3,53	0,08	
	8mn	480	3,53	0,08	
	10mn	600	3,53	0,08	
	12mn	720	3,53	0,08	
	14mn	840	3,53	0,08	
	16mn	960	3,53	0,08	
	18mn	1080	3,53	0,08	
	20mn	1200	3,53	0,08	
	25mn	1500			
	30mn	1800			
	45mn	2700			
	1H	3600			
	1H30	5400			
	2H	7200			
	3H	10800			

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE RECONNAISSANCE F88	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
ENTREPRISE	: SONDALP	DISTANCE DE REJET	: 50 m
DATE DE L'ESSAI	: 11.10.89	REPÈRE	: +0,52 m/sol
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n° 2	PIEZOMETRE(S)	: P88.1 d=12.66 P88.2 d=10.40

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t  (s)	NIVEAU DYN.  (m)	RAB.  (m)	DEBIT  (m3/h)
	0	0	3,45	0,00	2,0
	15	15	3,82	0,37	
	30	30	3,68	0,23	
	45	45	3,66	0,21	
	1mn	60	3,60	0,15	
	1mn30	90	3,57	0,12	
	2mn	120	3,56	0,11	
	2mn30	150	3,56	0,11	
	3mn	180	3,55	0,10	
	3mn30	210	3,55	0,10	
	4mn	240	3,55	0,10	
	5mn	300	3,55	0,095	
	6mn	360	3,55	0,095	
	7mn	420	3,54	0,09	
	8mn	480	3,54	0,09	
	10mn	600	3,54	0,09	1,3
	12mn	720			
	14mn	840			
	16mn	960	3,60	0,15	2,0
	18mn	1080	3,60	0,15	
	20mn	1200	3,60	0,15	
	25mn	1500	3,61	0,16	
	30mn	1800	3,61	0,16	2,0
	45mn	2700			
	1H	3600			
	1H30	5400			
	2H	7200			
	3H	10800			

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE RECONNAISSANCE F88	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
ENTREPRISE	: SONDALP	DISTANCE DE REJET	: 15 m
DATE DE L'ESSAI	: 11.10.89	REPERE	: +0,52 m/sol
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n° 3	PIEZOMETRE (S)	: P88.1 d=12.66 P88.2 d=10.40

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t  (s)	NIVEAU DYN.  (m)	RAB.  (m)	DEBIT  (m3/h)
	0	0	3,45	0,00	3,9
	15	15	3,84	0,39	
	30	30	3,78	0,33	
	45	45	3,75	0,295	
	1mn	60	3,74	0,285	
	1mn30	90	3,73	0,275	
	2mn	120	3,73	0,28	
	2mn30	150	3,73	0,28	
	3mn	180	3,73	0,28	
	3mn30	210	3,73	0,28	
	4mn	240	3,74	0,285	
	5mn	300	3,74	0,285	
	6mn	360	3,74	0,285	
	7mn	420	3,74	0,29	
	8mn	480	3,74	0,29	
	10mn	600	3,74	0,29	3,5
	12mn	720	3,74	0,29	
	14mn	840	3,74	0,29	
	16mn	960	3,74	0,29	
	18mn	1080	3,74	0,29	
	20mn	1200	3,74	0,29	
	25mn	1500	3,74	0,29	
	30mn	1800			
	45mn	2700			
	1H	3600			
	1H30	5400			
	2H	7200			
	3H	10800			

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE RECONNAISSANCE F88	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
ENTREPRISE	: SONDALP	DISTANCE DE REJET	: 15 m
DATE DE L'ESSAI	: 11.10.89	REPERE	: +0,52 m/sol
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n°4	PIEZOMETRE(S)	: P88.1 d=12.66 P88.2 d=10.40

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t (s)	NIVEAU DYN. (m)	RAB. (m)	DEBIT (m <sup>3</sup> /h)
	0	0	3,46	0,01	5,6
	15	15	4,00	0,55	
	30	30	3,90	0,45	
	45	45	3,89	0,44	
	1mn	60	3,89	0,44	
	1mn30	90	3,90	0,45	
	2mn	120	3,91	0,46	
	2mn30	150	3,91	0,46	
	3mn	180	3,92	0,47	
	3mn30	210	3,92	0,47	
	4mn	240	3,92	0,47	
	5mn	300	3,93	0,48	
	6mn	360	3,93	0,48	
	7mn	420	3,93	0,48	
	8mn	480	3,93	0,48	5,5
	10mn	600	3,94	0,49	
	12mn	720	3,94	0,49	
	14mn	840	3,94	0,49	
	16mn	960	3,94	0,49	
	18mn	1080	3,95	0,50	
	20mn	1200	3,95	0,50	
	25mn	1500	3,95	0,50	
	30mn	1800	3,95	0,50	
	45mn	2700			
	1H	3600			
	1H30	5400			
	2H	7200			
	3H	10800			

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE RECONNAISSANCE F8	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
ENTREPRISE	: SONDALP	DISTANCE DE REJET	: 15 m
DATE DE L'ESSAI	: 11.10.89	REPERE	: +0,52 m/sol
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n° 5	PIEZOMETRE(S)	: P88.1 d=12.66 P88.2 d=10.40

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t (s)	NIVEAU DYN. (m)	RAB. (m)	DEBIT (m3/h)
	0	0	3,46	0,01	7,9
	15	15	4,10	0,65	
	30	30	4,25	0,80	
	45	45			
	1mn	60	4,35	0,90	
	1mn30	90	4,36	0,91	
	2mn	120	4,34	0,89	
	2mn30	150	4,30	0,85	
	3mn	180	4,38	0,93	
	3mn30	210	4,39	0,94	
	4mn	240	4,22	0,77	
	5mn	300	4,22	0,77	
	6mn	360	4,23	0,78	
	7mn	420	4,23	0,78	
	8mn	480	4,24	0,79	
	10mn	600	4,25	0,80	7,9
	12mn	720			
	14mn	840			
	16mn	960			
	18mn	1080			
	20mn	1200			
	25mn	1500			
	30mn	1800			
	45mn	2700			
	1H	3600			
	1H30	5400			
	2H	7200			
	3H	10800			

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
	RECONNAISSANCE F88	DISTANCE DE REJET	: 15 m
ENTREPRISE	: SONDALP	REPERE	: +0,52 m/sol
DATE DE L'ESSAI	: 11.10.89	PIEZOMETRE (S)	: P88.1 d=12.66
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n° 6		P88.2 d=10.40

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t (s)	NIVEAU DYN. (m)	RAB. (m)	DEBIT (m3/h)
	0	0	4,25	0,80	9,3
	15	15	4,91	1,46	
	30	30	4,91	1,46	
	45	45	4,88	1,43	
	1mn	60	4,89	1,44	
	1mn30	90	4,89	1,44	
	2mn	120	4,89	1,44	
	2mn30	150	4,84	1,39	
	3mn	180	4,86	1,41	
	3mn30	210	4,89	1,44	
	4mn	240	4,93	1,48	
	5mn	300	4,93	1,48	
	6mn	360	4,97	1,52	
	7mn	420	4,95	1,50	
	8mn	480	4,93	1,48	
	10mn	600	4,99	1,54	
	12mn	720	4,97	1,52	
	14mn	840	4,99	1,54	
	16mn	960	5,00	1,55	9
	18mn	1080			
	20mn	1200	4,95	1,50	
	25mn	1500	5,05	1,60	
	30mn	1800	4,99	1,54	
	45mn	2700			
	1H	3600			
	1H30	5400			
	2H	7200			
	3H	10800			

<b>POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE</b>
---

Commune	: CHERVEY	Pompe	: Immergée 4"
Désignation	: F88.1	Contrôle de Débits:	Bac 70 l
		Distance de rejet :	43 m dans
Entreprise	: SONDALP		Rivière
Type d'essai	: à débit constant	Repère	: +0,52 m/sol
Date de l'essai	: 12-13/10/89	Piézos	: P88-1 d=12.66
			P88-2 d=10.40

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t (s)	NIVEAU DYN. (m)	RAB. (m)	DEBIT (m3/h)	P88-1		P88-2	
						N.D (m)	RABAT. (m)	N.D (m)	RABAT. (m)
7H30	0	0	3,46	0,00		2,96	0,00	2,98	0,00
	15	15							
	30	30	4,09	0,63					
	45	45							
	1mn	60	4,20	0,74					
	1mn30	90	4,25	0,79					
	2mn	120	4,28	0,82					
	2mn30	150	4,30	0,84					
	3mn	180	4,30	0,84					
	3mn30	210							
	4mn	240	4,32	0,86					
	5mn	300	4,34	0,88					
	6mn	360	4,34	0,88					
	7mn	420	4,35	0,89					
	8mn	480	4,36	0,90					
	10mn	600	4,38	0,92					
	12mn	720	4,39	0,93					
	14mn	840	4,40	0,94					
	16mn	960	4,41	0,95					
	18mn	1080	4,41	0,95					
	20mn	1200	4,41	0,95	8,4				
	25mn	1500	4,42	0,96		2,96	0,00	2,98	0,00
	30mn	1800	4,42	0,96	8,4				
	45mn	2700	4,43	0,97					
	1H	3600	4,42	0,96	8,4	2,96	0,00	2,98	0,00
	1H30	5400	4,43	0,97	8,4	2,96	0,00	2,98	0,00
	2H	7200	4,42	0,96	8,4	2,96	0,00	2,98	0,00
	3H	10800	4,42	0,96	8,4	2,96	0,00	2,98	0,00
	4H	14400	4,42	0,96	8,4	2,96	0,00	2,98	0,00
	5H	18000	4,42	0,96	8,4	2,97	0,00	2,98	0,00
	6H	21600	4,41	0,95		2,97	0,00	2,98	0,00
	7H	25200	4,42	0,96	8,4	2,97	0,01	2,98	0,00
	8H	28800	4,42	0,96	8,4	2,97	0,01	2,98	0,00
	10H	36000	4,42	0,96	8,4	2,97	0,01	2,98	0,00
	12H	43200	4,42	0,96	8,4	2,97	0,01	2,98	0,00
	15H	54000	4,42	0,96	8,4	2,97	0,01	2,98	0,00
	18H	64800	4,42	0,96	8,4	2,97	0,01	2,98	0,00
	21H	75600	4,42	0,96		2,97	0,01	2,99	0,01
	24H	86400	4,42	0,96	8,4	2,98	0,02	2,99	0,01



POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA REMONTEE
--

Commune : CHERVEY  
 Désignation : Forage de  
 reconnaissance F88  
 Entreprise : SONDALP  
 Date de l'essai : 13.10.1989

Durée de Pompage : 24 Heures  
 Débit de Pompage : 8,4 m<sup>3</sup>/h/m  
 Repère : +0.52 m/sol

Niveau statique initial : 3,46 m
--

Temps de Pompage : 86 400 s
-----------------------------------

HEURE	TEMPS DE REMON. (tr)	(tr) s	tp + t ----- tr	NIVEAU DIN. (m)	RABAT. RESID. (m)
	0	0		4,42	0,96
	15	15	5761		
	30	30	2881	3,65	0,19
	1mn	60	1441	3,53	0,07
	1mn30	90	961	3,56	0,1
	2mn	120	721	3,54	0,08
	2mn30	150	577	3,52	0,06
	3mn	180	481	3,51	0,05
	3mn30	210	412,4	3,51	0,05
	4mn	240	361	3,49	0,03
	4mn30	270	321	3,49	0,03
	5mn	300	289	3,48	0,02
	6mn	360	241	3,48	0,02
	7mn	420	206,7	3,48	0,02
	8mn	480	181	3,48	0,02
	9mn	540	161	3,48	0,02
	10mn	600	145	3,47	0,01
	12mn	720	121	3,47	0,01
	14mn	840	103,9	3,47	0,01
	16mn	960	91	3,47	0,01
	18mn	1080	81	3,47	0,01
	20mn	1200	73	3,47	0,01
	25mn	1500	58,6	3,47	0,01
	30mn	1800	49	3,47	0,01
	45mn	2700	33	3,47	0,01
	1H	3600	25	3,47	0,01
	1H30	5400	17	3,47	0,01
	2H	7200	13	3,46	0

# NORMES PHYSICOCHIMIQUES (POUR INFORMATION)

PARAMETRES	UNITES	NIVEAU GUIDE	LIMITE ADMISSIBLE
Résistivité	ohm/cm	2 500	
Chlore	mg/l Cl	25	900 (250)
Sulfate	mg/l SO <sub>4</sub>	25	250
Calcium	mg/l Ca	100	200 ?
Magnésium	mg/l Mg	30	125 ?
Dureté totale	mg/l Ca		(600)
	°H français		30
Résidu sec	mg/l		(1 500)
Oxygène dissous	% O <sub>2</sub>	st sup. 75%	+de 5 mg/l
		l'eau ne devrait pas être agressive.	
Nitrate	mg/l NO <sub>3</sub>	25	40 (embout.)
Nitrite	mg/l NO <sub>2</sub>		0,1 l
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub>	0,05	(0,5)
Azote kjeldahl	mg/l N <sub>2</sub>		(1)
Oxydabilité Kh <sub>mn</sub> O <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	2	(5)
Phénols	ug/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH		néant
Organochlorés non pesticides	ug/l	1	
Cuivre	ug/l Cu	100	1 000
Zinc	ug/l Zn	100	5 000
?	: imprécise en France		
		(-) : Européenne, non encore adoptée	

## NORMES MICROBIOLOGIQUES (POUR INFORMATION)

PARAMETRES	EAU NON TRAITE	EAU TRAITEE	EAU EMBOUTAILLEE
G.T. 22°C	-	-	100/ml
G.T. 37°C	-	-	10/ml
E. Coli	10/100 ml	0/100 ml	0/100 ml
Strep. Féc.	néant/100 ml	néant/100ml	néant/100 ml
Clostr. SR.	néant/100 ml	néant/100ml	néant/100 ml
	néant/ 20 ml	1/100ml	néant/100 ml

Et en règle générale, absence de tout germe pathogène pour l'homme (Saphylo-coque aureus, Salmonelle, Shigelle, Bactériophage coli ou dysentérique, Entérovirus...)

# CENTRE HOSPITALIER DE TROYES

LABORATOIRE DES EAUX

BP 718 - 10003 TROYES CEDEX

Tél. 25.49.49.49

Poste 1470

ANALYSE N° : 21

COMMUNE de : CHACENAY

F 88

SYNDICAT :

LIEU DE PRELEVEMENT : Forage F 88, (ESSEC, X. ARCHAMBAULT)

o Puits profondeur m Type de demande : Type I x B + C  
 x Forage profondeur m Type II o  
 o Source Type III o  
 o Ouvrage de stockage  
 o Réseau de distribution  
 o Autre :  
 Recherches particulières :

Eau non traitée o

Eau traitée o Mode de traitement :

o chlore gazeux  
 o chlore liquide  
 o ultra-violet  
 o brome  
 o autre :

Causes primaires (évidentes) de contamination éventuelle :

- PRELEVEMENT EFFECTUE LE : 13.10.89, à H .

Importance des pluies dans les dix jours précédents : néant - faibles - abondantes -

Température de l'air au sol : °C

Température de l'eau : °C

pH de l'eau sur le terrain :

Oxygène dissous sur le terrain :

# ANALYSE D'UNE EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE

## PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Anhydride carbonique libre (sur le terrain) : mg/l CO<sub>2</sub>  
 Chlore libre (sur le terrain) : mg/l Cl<sub>2</sub>  
 Hydrogène sulfuré (sur le terrain) : mg/l H<sub>2</sub>S  
 Pouvoir coagulant :  
 Résidu sec à 105-110°C : à 500°C  
 pH : 6,65  
 TURBIDITE : 0,25 NTU  
 RESISTIVITE à 20°C : 1835 ALCALINITE : mg/l CaO  
 DURETE TOTALE : 34°3 degrés français  
 TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET (TAC) : 30°5 degrés français  
 TITRE ALCALIMETRIQUE (TA) : 0 degrés français

ALUMINIUM : ug/l  
 ARSENIC : ug/l  
 AMMONIUM : mg/l  
 AZOTE TOTAL : mg/l  
 CADMIUM : ug/l  
 CALCIUM : mg/l  
 CHROME : ug/l  
 CUIVRE : ug/l  
 ETAIN : ug/l  
 FER : mg/l  
 MAGNESIUM : mg/l  
 MANGANESE : mg/l  
 NICKEL : ug/l  
 PLOMB : ug/l  
 POTASSIUM : mg/l  
 SELENIUM : ug/l  
 SODIUM : mg/l  
 ZINC : ug/l  
 Inf. à 5  
 OXYGENE par KMnO<sub>4</sub>  
 à froid : mg/l  
 à chaud : 0,70 mg/l  
 DETERGENTS ANIONIQUES : mg/l  
 PHENOLS : mg/l  
 BICARBONATE : mg/l  
 CARBONATE : mg/l  
 CHLORURE : mg/l  
 CYANURE : mg/l  
 FLUOR : ug/l  
 NITRATE : mg/l  
 NITRITE : mg/l  
 PHOSPHATE : mg/l  
 SILICE : mg/l  
 SULFATE : mg/l

CONCLUSIONS :

A Troyes, le 19 OCT. 1989  
 Mr J.-C. MANGEAUX,

## PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

DENOMBREMENT DES GERMES TOTAUX  
 par dilution en gélose à 22°C /ml 140 /100 ml  
 par filtration sur membrane à 37°C /ml 90 /100 ml  
 DENOMBREMENT DES COLIFORMES TOTAUX  
 par la technique des membranes sur milieu adapté : 0 /100 ml  
 DENOMBREMENT D'ESCHERICHIA COLI  
 par la technique des membranes et biotypie : 0 /100 ml  
 DENOMBREMENT DES STREPTOCOQUES FECALUX  
 par la technique des membranes  
 Identification biochimique : Streptococcus..... 0 /100 ml  
 Identification éventuelle du Sérotype : 0 / NON D  
 DENOMBREMENT EN ANAEROBIOSE DES CLOSTRIDIUM SULFITOREDUCTEURS  
 sur milieu au Sulfite de Na et à l'Alun de fer, 0 /20 ml  
 Identification biochimique de Clostridium perfringens : POSITIVE / NEGATIVE  
 DENOMBREMENT DES STAPHYLOCOQUES DORES /100 ml  
 AUTRES DEMANDES :  
 en particulier :  
 - Bactériophages COLI :  
 - Bactériophages SHIGELLA :  
 - Recherche de SALMONELLA sur 5 litres :  
 - Numération d'ENTEROVIRUS /20 l

CONCLUSIONS :

A Troyes, le  
 Dr J.-C. CROIX,

18 OCT. 1989

10003 TRCVES CEDEX

Tél. 25-49-49-49      Poste 1470

Troyes,  
le 19 OCT. 1989

suite...

commune : CHACENAY, Forage F 89

F 88

CATIONS				ANIONS			
		mg/l	mEq/l			mg/l	mEq/l
Calcium	Ca++	126,20	6,2974	Bicarbonates	HCO3-	372,10	6,0982
Magnésium	Mg++	6,72	0,5528	Chlorures	Cl-	11,0	0,3102
Sodium	Na+	4,6	0,2	Nitrites	NO2-	0	0
Potassium	K+	0,78	0,02	Nitrates	NO3-	18,8	0,3032
Fer	Fe++	0	0	Sulfates	SO4--	17,76	0,3697
Ammonium	NH4+	0	0	Phosphates	PO4---	0	0
				Silice	SiO3 -	7,75	0,1018
				Fluor	F-		
			7,0702				7,1831

**LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL  
DE CONTRÔLE DES EAUX**  
Centre Hospitalier Général de Troyes  
Tél. 25 49 49 49 - Poste 1470  
**M. MANCEAUX - Dr CROIX**

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
	RECONNAISSANCE F87	DISTANCE DE REJET	: 20 m
ENTREPRISE	: SONDALP	REPERE	: +0,50 m/sol
DATE DE L'ESSAI	: 9.10.89	PIEZOMETRE(S)	:
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n°1		

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t (s)	NIVEAU DYN. (m)	RAB. (m)	DEBIT (m3/h)
13H	0	0	3,42	0,00	0,8
	15	15	3,69	0,27	
	30	30	3,54	0,12	
	45	45			
	1mn	60	3,48	0,06	
	1mn30	90	3,45	0,03	
	2mn	120	3,45	0,03	
	2mn30	150	3,45	0,03	
	3mn	180	3,45	0,03	
	3mn30	210	3,45	0,03	
	4mn	240	3,45	0,03	
	5mn	300	3,45	0,03	
	6mn	360	3,45	0,03	
	7mn	420	3,45	0,03	
	8mn	480	3,45	0,03	
	10mn	600	3,45	0,03	
	12mn	720	3,45	0,03	
	14mn	840	3,45	0,03	
	16mn	960	3,45	0,03	
	18mn	1080	3,45	0,03	
	20mn	1200	3,45	0,03	
	25mn	1500	3,45	0,03	
	30mn	1800	3,45	0,03	

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
	RECONNAISSANCE F87	DISTANCE DE REJET	: 20 m
ENTREPRISE	: SONDALP	REPERE	: +0,50 m/sol
DATE DE L'ESSAI	: 9.10.89	PIEZOMETRE(S)	:
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n°2		

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t (s)	NIVEAU DYN. (m)	RAB. (m)	DEBIT (m3/h)
	0	0	3,45	0,03	1
	15	15	3,50	0,08	
	30	30	3,53	0,11	
	45	45	3,53	0,11	
	1mn	60	3,53	0,11	
	1mn30	90	3,50	0,08	
	2mn	120	3,48	0,06	
	2mn30	150	3,48	0,06	
	3mn	180	3,48	0,06	
	3mn30	210	3,48	0,06	
	4mn	240	3,48	0,06	
	5mn	300	3,48	0,06	
	6mn	360	3,48	0,06	
	7mn	420	3,48	0,06	
	8mn	480	3,47	0,05	
	10mn	600	3,46	0,04	
	12mn	720	3,46	0,04	
	14mn	840	3,46	0,04	
	16mn	960	3,46	0,04	
	18mn	1080	3,46	0,04	
	20mn	1200	3,46	0,04	
	25mn	1500	3,46	0,04	
	30mn	1800	3,46	0,04	

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
	RECONNAISSANCE F87	DISTANCE DE REJET	: 20 m
ENTREPRISE	: SONDALP	REPERE	: +0,50 m/sol
DATE DE L'ESSAI	: 9.10.89	PIEZOMETRE(S)	:
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n°3		

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t (s)	NIVEAU DYN. (m)	RAB. (m)	DEBIT (m3/h)
	0	0	3,46	0,00	
	15	15	3,58	0,16	
	30	30	3,58	0,16	
	45	45	3,58	0,16	
	1mn	60	3,59	0,17	
	1mn30	90	3,60	0,18	
	2mn	120	3,60	0,18	
	2mn30	150	3,60	0,18	
	3mn	180	3,60	0,18	
	3mn30	210	3,59	0,17	
	4mn	240	3,59	0,17	
	5mn	300	3,59	0,17	
	6mn	360	3,59	0,17	
	7mn	420	3,59	0,17	2,3
	8mn	480	3,59	0,17	
	10mn	600	3,59	0,17	
	12mn	720	3,59	0,17	
	14mn	840	3,59	0,17	
	16mn	960	3,59	0,17	
	18mn	1080	3,59	0,17	2,3
	20mn	1200	3,59	0,17	
	25mn	1500	3,60	0,18	
	30mn	1800	3,60	0,18	2,3
	45mn	2700			

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
	RECONNAISSANCE F87	DISTANCE DE REJET	: 20 m
ENTREPRISE	: SONDALP	REPERE	: +0,50 m/sol
DATE DE L'ESSAI	: 9.10.89	PIEZOMETRE(S)	:
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n°4		

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t (s)	NIVEAU DYN. (m)	RAB. (m)	DEBIT (m3/h)
	0	0	3,60	0,24	4,5
	15	15			
	30	30	3,91	0,49	
	45	45			
	1mn	60	4,20	0,78	
	1mn30	90			
	2mn	120			
	2mn30	150			
	3mn	180			
	3mn30	210			
	4mn	240			
	5mn	300			
	6mn	360			
	7mn	420			
	8mn	480			
	10mn	600			
	12mn	720			
	14mn	840			
	16mn	960			
	18mn	1080			
	20mn	1200			
	25mn	1500			
	30mn	1800			



POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
	RECONNAISSANCE F87	DISTANCE DE REJET	: 20 m
ENTREPRISE	: SONDALP	REPERE	: +0,50 m/sol
DATE DE L'ESSAI	: 9.10.89	PIEZOMETRE (S)	:
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n°5		

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t (s)	NIVEAU DYN. (m)	RAB. (m)	DEBIT (m3/h)
	0	0		0,04	
	15	15			
	30	30	3,61	0,19	
	45	45	3,65	0,23	
	1mn	60	3,67	0,25	
	1mn30	90	3,71	0,29	
	2mn	120	3,74	0,32	
	2mn30	150	3,76	0,34	
	3mn	180	3,77	0,35	
	3mn30	210	3,78	0,36	
	4mn	240	3,78	0,36	
	5mn	300	3,79	0,37	
	6mn	360	3,79	0,37	
	7mn	420	3,80	0,38	
	8mn	480	3,80	0,38	3,3
	10mn	600	3,80	0,38	
	12mn	720	3,80	0,38	
	14mn	840	3,80	0,38	
	16mn	960	3,77	0,35	
	18mn	1080	3,75	0,33	
	20mn	1200	3,73	0,31	2,8
	25mn	1500	3,65	0,23	
	30mn	1800	3,66	0,24	2,7
	45mn	2700	3,66	0,24	2,7
	1H	3600	3,66	0,24	

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

COMMUNE	: CHERVEY	POMPE	: Immergée
DESIGNATION	: FORAGE DE RECONNAISSANCE F87	CONTROLE DE DEBIT	: Bac de 70 l
ENTREPRISE	: SONDALP	DISTANCE DE REJET	: 20 m
DATE DE L'ESSAI	: 9.10.89	REPERE	: +0,50 m/sol
TYPE D'ESSAI	: Par paliers n°6	PIEZOMETRE(S)	:

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t (s)	NIVEAU DYN. (m)	RAB. (m)	DEBIT (m3/h)
	0	0	3,66	0,18	
	15	15			
	30	30	3,72	0,30	
	45	45			
	1mn	60	3,78	0,36	
	1mn30	90	3,82	0,40	
	2mn	120	3,85	0,43	
	2mn30	150	3,86	0,44	
	3mn	180	3,87	0,45	
	3mn30	210	3,88	0,46	
	4mn	240	3,88	0,46	
	5mn	300	3,89	0,47	
	6mn	360	3,89	0,47	3,9
	7mn	420	3,89	0,47	
	8mn	480	3,89	0,47	
	10mn	600	3,89	0,47	
	12mn	720	3,89	0,47	3,9
	14mn	840	3,90	0,47	
	16mn	960	3,89	0,47	
	18mn	1080	3,89	0,47	
	20mn	1200	3,89	0,47	3,9
	25mn	1500	3,91	0,49	4
	30mn	1800	3,91	0,49	4

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA DESCENTE
--

Commune	: CHERVEY	Pompe	: Immergée 4"
Désignation	: F87	Contrôle de Débits:	Bac 70 l
		Distance de rejet :	43 m dans
			Rivière
Entreprise	: SONDALP		
Type d'essai	: LONGUE DUREE	Repère	:
Date de l'essai	: 10-11/10/89	Piézos	:

HEURE	TEMPS DE POMPA.	t (s)	NIVEAU DYN. (m)	RAB. (m)	DEBIT (m3/h)
10H15	0	0	3,41	0,00	
	15	15			
	30	30	3,77	0,36	
	45	45			
	1mn	60	3,73	0,32	
	1mn30	90	3,71	0,29	
	2mn	120	3,70	0,29	
	2mn30	150			
	3mn	180	3,70	0,29	
	3mn30	210			
	4mn	240			
	5mn	300			
	6mn	360	3,69	0,28	
	7mn	420	3,69	0,28	
	8mn	480	3,69	0,28	
	10mn	600	3,69	0,28	
	12mn	720	3,69	0,28	
	14mn	840	3,69	0,28	
	16mn	960	3,70	0,29	
	18mn	1080	3,70	0,29	
	20mn	1200	3,70	0,29	
	25mn	1500	3,70	0,29	
	30mn	1800	3,70	0,29	
	45mn	2700	3,71	0,30	
	1H	3600	3,71	0,30	2,9
	1H30	5400	3,71	0,30	
	2H	7200	3,71	0,30	2,9
	3H	10800	3,72	0,31	
	4H	14400	3,72	0,31	2,9
	5H	18000	3,72	0,31	2,9
	6H	21600	3,71	0,30	2,9
	7H	25200	3,71	0,30	2,9
	8H	28800	3,71	0,30	2,9
	10H	36000	3,71	0,30	2,9
	12H	43200	3,71	0,30	2,9
	15H	54000	3,72	0,31	2,9
	18H	64800	3,71	0,31	2,9
	21H	75600	3,72	0,31	2,9
	24H	86400	3,72	0,31	2,9

POMPAGE D'ESSAI : SUIVI DE LA REMONTEE
--

Commune : CHERVEY  
 Désignation : Forage de  
 reconnaissance F87  
 Entreprise : SONDALP  
 Date de l'essai : 11.10.1989

Durée de Pompage : 24 Heures  
 Débit de Pompage : 2,9 m<sup>3</sup>/h/m  
 Repère : +0,50 m/sol  
 Piézomètre :

Niveau statique initial : 3,46 m
--

Temps de Pompage : 86 400 s
-----------------------------------

HEURE	TEMPS DE REMON. (tr)	(tr) s	tp + t ----- tr	NIVEAU DIN. (m)	RABAT. RESID. (m)
10H 15	0	0		3,72	0,31
	15	15	5761	3,38	-0,03
	30	30	2881	3,34	-0,07
	1mn	60	1441	3,41	0,00
	1mn30	90	961	3,42	0,01
	2mn	120	721	3,42	0,01
	2mn30	150	577	3,42	0,01
	3mn	180	481	3,42	0,01
	3mn30	210	412,4	3,42	0,01
	4mn	240	361	3,42	0,01
	4mn30	270	321	3,42	0,01
	5mn	300	289	3,42	0,01
	6mn	360	241	3,42	0,01
	7mn	420	206,7	3,42	0,01
	8mn	480	181	3,42	0,01
	9mn	540	161	3,42	0,01
	10mn	600	145	3,42	0,01
	12mn	720	121	3,42	0,01
	14mn	840	103,9	3,42	0,01
	16mn	960	91	3,42	0,01
	18mn	1080	81	3,42	0,00
	20mn	1200	73	3,42	0,00
	25mn	1500	58,6	3,41	0,00
	30mn	1800	49	3,41	0,00
	45mn	2700	33	3,41	0,00
	1H	3600	25	3,41	0,00
	1H30	5400	17	3,41	0,00
	2H	7200	13	3,41	0,00

CENTRE HOSPITALIER GENERAL DE TROYES

101, avenue Anatole France

10003 TROYES CEDEX

Laboratoire Départemental  
de Contrôle des Eaux

Tél. 25-49-49-49 Poste 1470

Troyes,  
le 19 OCT. 1989

ANALYSE N° 16

suite...

commune : CHACENAY - Forage F 87

BALANCE IONIQUE

CATIONS			ANIONS		
	mg/l	mEq/l		mg/l	mEq/l
Calcium Ca++	127,08	6,3413	Bicarbonates HCO3-	359,9	5,8982
Magnésium Mg++	6,72	0,5528	Chlorures Cl-	11,18	0,3153
Sodium Na+	2,3	0,1	Nitrites NO2-	0	0
Potassium K+	0,78	0,02	Nitrates NO3-	28,86	0,4654
Fer Fe++	0	0	Sulfates SO4--	17,28	0,3597
Ammonium NH4+	0	0	Phosphates PO4---	0,07	0,0022
			Silice SiO3 -	7,97	0,1047
			Fluor F-		
		7,0141			7,1455

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL  
DE CONTROLE DES EAUX  
Centre Hospitalier Général de Troyes  
Tél. 25 42 49 49 - Poste 1470  
Mr MANCEAUX - Dr CROIX

## NORMES PHYSICOCHIMIQUES (POUR INFORMATION)

PARAMETRES	UNITES	NIVEAU GUIDE	LIMITE ADMISSIBLE
Résistivité	ohm/cm	2 500	
Chlorure	mg/l Cl	25	900 (250)
Sulfate	mg/l SO <sub>4</sub>	25	250
Calcium	mg/l Ca	100	200 ?
Magnésium	mg/l Mg	30	125 ?
Dureté totale	mg/l Ca		(600)
	°H français		30
Résidu sec	mg/l		(1 500)
Oxygène dissous	% O <sub>2</sub>	st sup. 75%	+de 5 mg/l
		l'eau ne devrait pas être agressive.	
Nitrate	mg/l NO <sub>3</sub>	25	40 (embout.)
Nitrite	mg/l NO <sub>2</sub>		0,1 l
Ammonium	mg/l NH <sub>4</sub>	0,05	(0,5)
Azote kjeldahl	mg/l N <sub>2</sub>		(1)
Oxydabilité KMnO <sub>4</sub>	mg/l O <sub>2</sub>	2	(5)
Phénols	ug/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH		néant
Organochlorés non pesticides	ug/l	1	
Cuivre	ug/l Cu	100	1 000
Zinc	ug/l Zn	100	5 000
? : imprécise en France		(-) : Européenne, non encore adoptée	

## NORMES MICROBIOLOGIQUES (POUR INFORMATION)

PARAMETRES	EAU NON TRAITE	EAU TRAITEE	EAU EMBOUTEILLÉE
G.T. 22°C	-	-	100/ml
G.T. 37°C	-	-	10/ml
E. Coli	10/100 ml	0/100 ml	0/100 ml
	néant/100 ml	néant/100ml	néant/100 ml
Strep. Féc.	néant/100 ml	néant/100ml	néant/100 ml
Clostr. SR.	néant/ 20 ml	1/100ml	néant/100 ml

Et en règle générale, absence de tout germe pathogène pour l'homme (Saphylo-coque aureus, Salmonelle, Shigelle, Bactériophage coli ou dysentérique, Entérovirus...)

## CENTRE HOSPITALIER DE TROYES

## LABORATOIRE DES EAUX

BP 718 - 10003 TROYES CEDEX

Poste 1470

Tél. 25.49.49.49

ANALYSE N° : 16

COMMUNE de : CHACENAY

SYNDICAT :

LIEU DE PRELEVEMENT : Forage F 87 pour ESSEC, X. ARCHAMBAULT

o Puits profondeur m Type de demande : Type I x o B + C  
 o Forage profondeur m Type II o  
 o Source Type III o  
 o Ouvrage de stockage Recherches particulières :  
 o Réseau de distribution  
 o Autre :

Eau non traitée o

Eau traitée o Mode de traitement :

o chlore gazeux  
 o chlore liquide  
 o ultra-violet  
 o brome  
 o autre :

Causes primaires (évidentes) de contamination éventuelle :

- PRELEVEMENT EFFECTUE LE : 11.10.89, à H .

Importance des pluies dans les dix jours précédents : néant - faibles - abondantes -

Température de l'air au sol : °C

Température de l'eau : °C

pH de l'eau sur le terrain :

Oxygène dissous sur le terrain :



# ANALYSE D'UNE EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE

## PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Anhydride carbonique, libre (sur le terrain) : mg/l  $CO_2$   
 Chlorure libre (sur le terrain) : mg/l  $Cl_2$   
 Hydrogene sulfuré (sur le terrain) : mg/l  $H_2S$   
 Pouvoir colorant :  
 Résidu sec à 105-110°C : à 500°C  
 pH : 6,75  
 TURBIDITE : 0,25 NTU  
 RESISTIVITE à 20°C : 1735  
 ALCALINITE : mg/l CaO  
 DURETE TOTALE : 34°46 degrés français  
 TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET (TAC) : 29°5 degrés français  
 TITRE ALCALIMETRIQUE (TA) : 0 degrés français

ALUMINIUM : ug/l  
 ARSENIC : ug/l  
 AMMONIUM : mg/l  
 AZOTE TOTAL : mg/l  
 CADMIUM : ug/l  
 CALCIUM : mg/l  
 CHROME : ug/l  
 CUIVRE : ug/l  
 ETAIN : ug/l  
 FER : mg/l  
 MAGNESE : mg/l  
 MANGANESE : mg/l  
 NICKEL : ug/l  
 PLOMB : inf. à 5 ug/l  
 POTASSIUM : inf. à 5 ug/l  
 SELENIUM : mg/l  
 SODIUM : ug/l  
 ZINC : ug/l

OXYGENE par  $KMnO_4$   
 à froid : mg/l  
 à chaud : 0,70 mg/l  
 DETERGENTS ANIONIQUES : mg/l  
 PHENOLS : mg/l

BICARBONATE : mg/l  
 CARBONATE : mg/l  
 CHLORURE : mg/l  
 CYANURE : mg/l  
 FLUOR : ug/l  
 NITRATE : mg/l  
 NITRITE : mg/l  
 PHOSPHATE : mg/l  
 SILICE : mg/l  
 SULFATE : mg/l

## CONCLUSIONS :

A Troyes, le 15 OCT. 1988  
 Mr J.-C. MANCEAUX,

## PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES

DENOMBREMENT DES GERMES TOTAUX  
 par ~~incubation~~ gélose à 22°C /ml 200 /100 ml  
 par filtration sur membrane à 37°C /ml 150 /100 ml

DENOMBREMENT DES COLIFORMES TOTAUX  
 par la technique des membranes sur milieu adapté : 0 /100 ml

DENOMBREMENT D'ESCHERICHIA COLI  
 par la technique des membranes et biotypie : 0 /100 ml

DENOMBREMENT DES STREPTOCOQUES FECALUX  
 par la technique des membranes 0 /100 ml  
 Identification biochimique : Streptococcus .....  
 Identification éventuelle du sérotype : D / NON D

DENOMBREMENT EN ANAEROBIOSE DES CLOSTRIDIUM SULFITOREDUCTEURS  
 sur milieu au Sulfite de Na et à l'Alun de fer, 0 /20 ml  
 Identification biochimique de Clostridium perfringens : POSITIVE / NEGATIVE

DENOMBREMENT DES STAPHYLOCOQUES DORES /100 ml

AUTRES DEMANDES :  
 en particulier :  
 - Bactériophages COLI :  
 - Bactériophages SHIGELLA :  
 - Recherche de SALMONELLA sur 5 litres :  
 - Numération d'ENTEROVIRUS /20 l

## CONCLUSIONS :

A Troyes, le  
 Dr J.-C. CROIX,

18 OCT. 1988