

COMMUNE DE VERRIERES

Syndicat intercommunal de
Mogne - Seine - Barse

Dossier préliminaire à l'intervention du
géologue agréé

--ooOoo--

Mai 1986

Document réalisé par le
MINISTERE DE L'AGRICULTURE
SERVICE REGIONAL DE L'AMENAGEMENT DES EAUX
CHAMPAGNE-ARDENNE

SOMMAIRE

=====

	<u>Page :</u>
AVANT-PROPOS	1
I - SITUATION GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE	3
I.1 La géographie	3
I.2 Situation géologique et morphologique	3
II - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DE L'EQUIPEMENT DU CAPTAGE	7
II.1 Les caractéristiques techniques	7
II.2 L'équipement	9
III - CARACTERISTIQUES DE L'AQUIFERE CAPTE	10
III.1 Données sur la piézométrie	10
III.2 Définition des caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère	11
III.2.1. Les pompages par paliers	12
III.2.2. Les pompages longue durée	12
III.2.2.1. Analyse de la descente	15
III.2.2.1.1. La forme de la courbe $\Delta = f(\log t)$	15
III.2.2.1.2. Calcul des paramètres hydrogéologiques	15
III.2.2.2. Analyse de la remontée	18
III.2.2.2.1. Forme de la courbe $\Delta r = f(\log \frac{tp + tr}{tr})$	18
III.2.2.2.2. Calcul des paramètres hydrologiques	18
III.2.3. Commentaires, interprétation des résultats	19
III.3 Définition des conditions d'exploitation	20
IV - QUALITE DE L'EAU	21
IV.1 Commentaires sur la qualité physico-chimique	21
IV.2 Bactériologie	21

.../...

.../...

Page :

V - ETUDE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA VULNERABILITE	23
V.1 L'occupation du sol	23
V.1.1. Sur l'ensemble du bassin versant	23
V.1.2. A proximité du captage	23
V.2 Les activités humaines	23
V.3 La vulnérabilité	24
V.3.1. Impact du bassin versant, pollutions diffuses	24
V.3.2. Les risques de pollutions ponctuelles	24
CONCLUSION	26

--ooOoo--

LISTE DES FIGURES

=====

Fig n° 1 : Situation géographique du forage de reconnaissance et du captage

Fig n° 2 : Situation cadastrale du captage et des installations de distribution

Fig n° 3 : Coupe géologique schématique dans la vallée de la Seine au Sud de
VERRIERES

Fig n° 4 : Coupe technique et lithologique du forage

Fig n° 5 : Courbe débit-rabattement et débit rabattement spécifique

Fig n° 6 : Pompage de longue durée sur le forage d'exploitation
Courbes de descente et de remontée

Fig n° 7 : Pompage de longue durée sur le forage d'exploitation
Courbe de descente

---ooOoo---

AVANT PROPOS

=====

Le Syndicat de MOGNE-SEINE-BARSE regroupe au Sud et à l'Est de l'agglomération de TROYES 36 communes. Il dessert environ 12 719 habitants (recensement 1982).

La liste de ces communes et la disposition du réseau de distribution sont fournies en annexe.

On notera simplement l'existence de 4 réseaux indépendants interconnectables alimentés par quatre secteurs distincts qui sont :

Les captages de ST THIBAUT (220 m³/h)

Le captage de CHAPPES

Le captage de MONTCEAUX-les-VAUDES (50 m³/h)

Le captage de VERRIERES (120 m³/h).

Pour chacun des secteurs exploités s'effectue la mise en conformité des périmètres de protection.

Le document suivant porte sur l'élaboration du dossier technique du captage de VERRIERES préalable à l'intervention du géologue agréé.

Selon les documents d'archives, la sécheresse de 1976 a entraîné un manque d'eau certain pour le Syndicat de MOGNE-SEINE-BARSE. Les captages de MONTCEAUX-les-VAUDES et de CHAPPES ont, du fait de l'abaissement du niveau des nappes alluviales, une productivité très faible.

La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de l'AUBE a financé dès octobre 1976, une phase de recherche en eau dans les alluvions de la Seine sur la commune de VERRIERES, au lieu-dit "Les pâtures de St Aventin".

.../...

L'ouvrage de reconnaissance a fourni plus de 100 m³/h en débit spécifique, valeurs tout à fait compatibles avec la demande.

Un ouvrage définitif a été réalisé en 1978 ; les essais de débit et le contrôle de la qualité de l'eau, ont donné entière satisfaction.

Ce nouvel ouvrage dessert en priorité le réseau n° 4 regroupant 10 communes au Sud-Est et à l'Est de TROYES (voir annexe).

Un essai de débit complémentaire a été effectué en décembre 1985 en période de très basses eaux à un débit de 120 m³/h avec les pompes en place.

Le compte-rendu de ces travaux permettra au géologue officiel de procéder à la définition des périmètres de protection de ce captage.

I - SITUATION GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE :

1.1 La géographie :

Le captage de VERRIERES se situe à 10 km au Sud de l'agglomération de TROYES au lieu-dit "Les pâtures de St Aventin" sur la parcelle n° 30 Section AD de la commune de VERRIERES.

L'ouvrage est implanté dans une peupleraie qui occupe une boucle de la Seine, il est à égale distance du fleuve et de la départementale D 49 (350 m). Un chemin d'accès relie directement l'ouvrage à la route départementale.

Les coordonnées sont les suivantes :

X = 735,185

Y = 159

Z = 116 m/TN

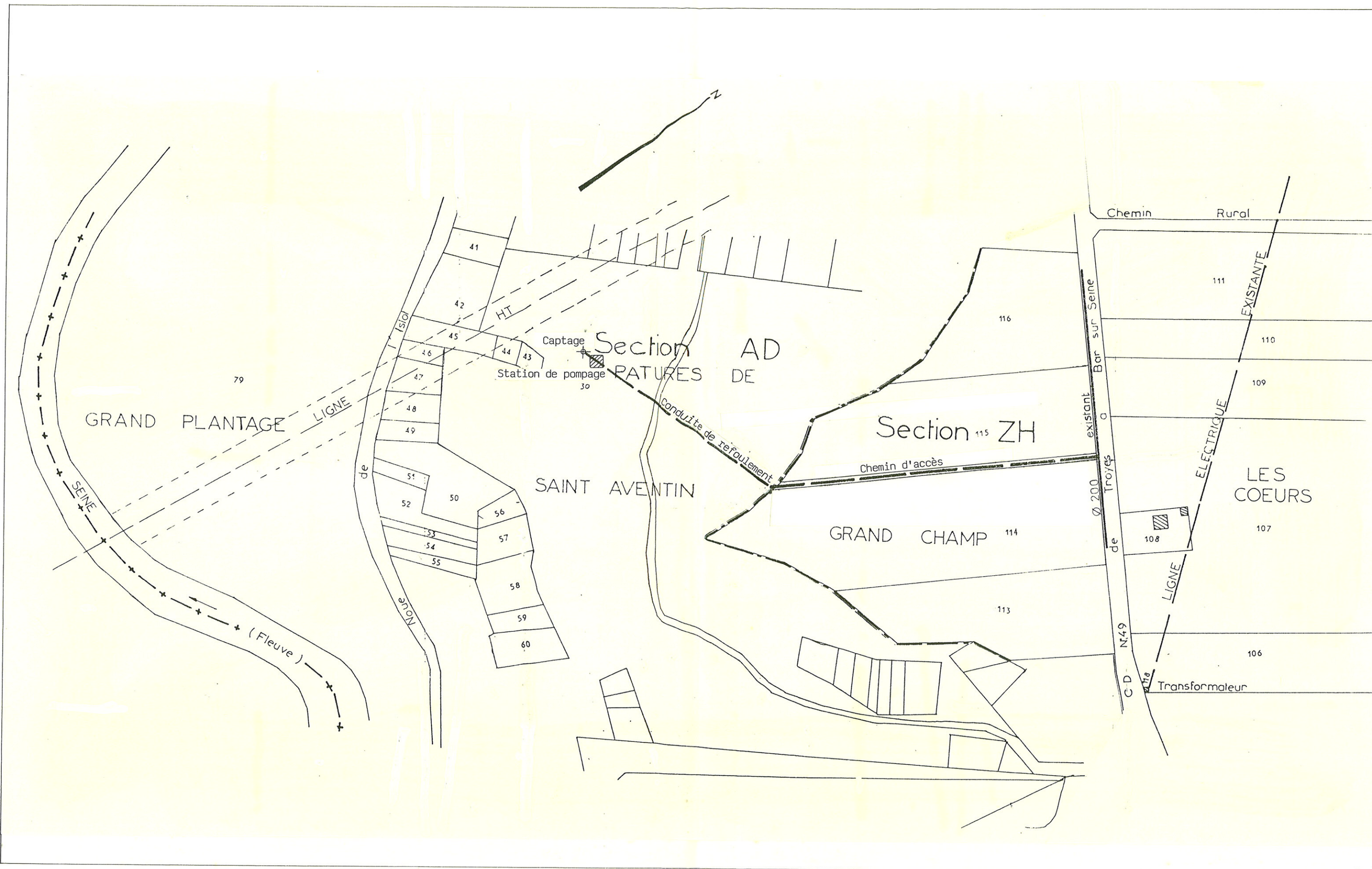
1.2 Situation géologique et morphologique :

Conformément aux données des cartes géologiques au 1/80 000° de TROYES et au 1/50 000° de BOUILLY, le captage est implanté dans les alluvions de la Seine, reposant sur les "Marnes de Brienne"(ALBIEN Supérieur).

Dans le secteur considéré, la vallée de la Seine large de 3 km environ est extrêmement plate (zone inondable), bordée par les côteaux de la Champagne Humide (voir coupe schématique fig n° 3 page 6).

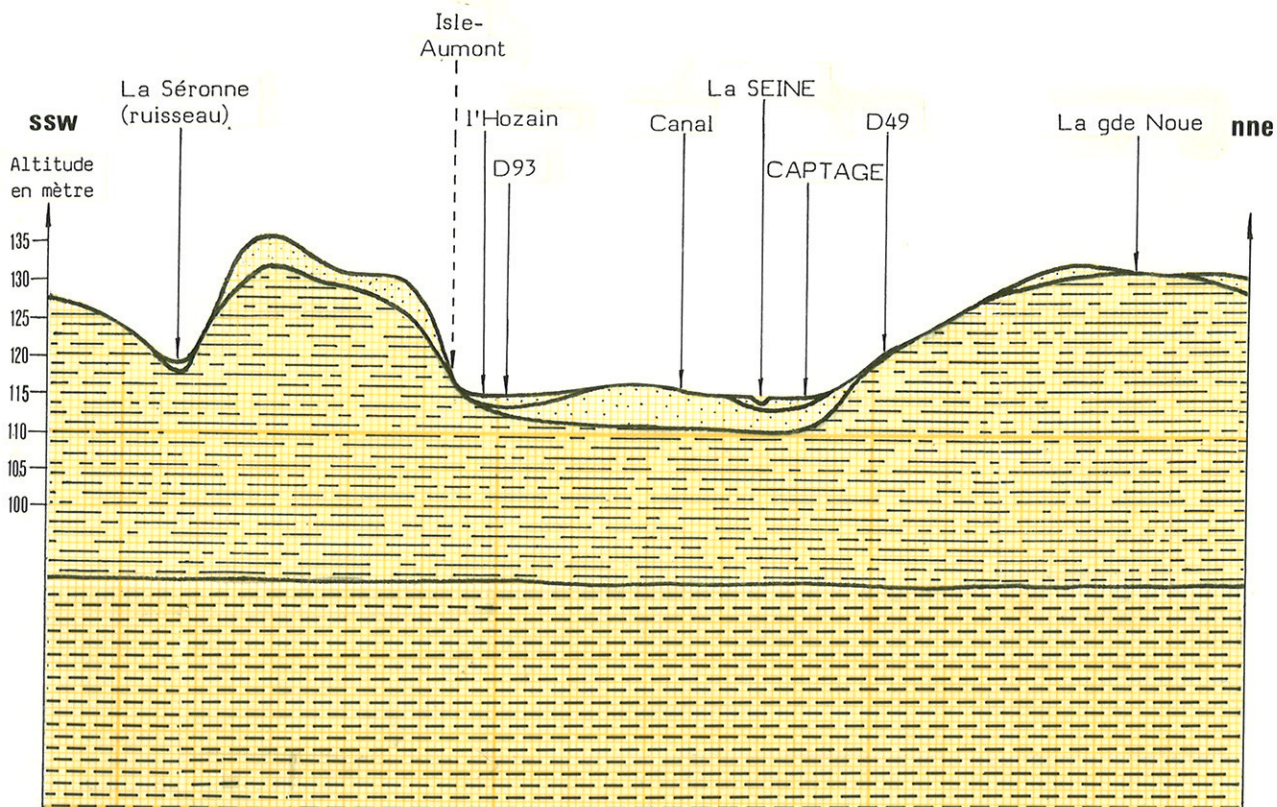
.../...

Fig n° 1 : Situation géographique au 1/25 000^e du forage de reconnaissance et du captage de
VERRIERES
S.R.A.E. - C.A.



Extrait du plan cadastral au 1/2 000° de VERRIERES et SAINT-AVENTIN

Fig n° 2 : Situation cadastrale au 1/2 500° du captage et des installations de distribution S.R.A.E. - C.A.



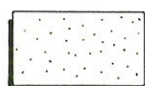
Coupe établie d'après la carte géologique au 1/50 000^e de BOUILLY N° 333



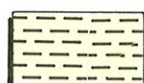
Alluvions modernes
sables, argiles, vase, tourbe



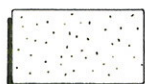
Marnes de Brie
marnes grises



Alluvions anciennes
gravier calcaire



Argiles du Gault



Couverture limoneuse

Echelle

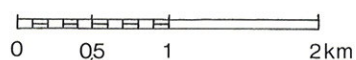


Fig. n°3 : Coupe géologique schématique dans la vallée de la Seine au Sud de VERRIERES

II - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DE L'EQUIPEMENT DU CAPTAGE :

II.1 Les caractéristiques techniques :

Cet ouvrage a été réalisé par l'entreprise DORKEL à PUIITS et NUISEMENTS au début de 1978.

Il s'agit d'un puits cimenté de profondeur 7,09 m par rapport au terrain naturel ouvert, en 4 m de diamètre environ, jusqu'à -5,28 m/TN.

La partie inférieure est équipée d'un puisard de 1,81 m de profondeur ouvert en 2 m environ de diamètre.

La tête de l'ouvrage est portée à 2 m au dessus du terrain naturel. Elle est équipée d'un capot métallique rectangulaire. Le remblai est environ à +1,30 m/TN.

La coupe lithologique des terrains traversés est la suivante :

0,00 à - 0,30 m : Terre végétale
de -0,30 à -0,80 m : Grave limoneuse
de -0,80 à -1,10 m : Sables très fins
de -1,10 à -2,60 m : Grave et sables fins à éléments gris et jaunes
de -2,60 à -2,90 m : Limons tourbeux à débris de végétaux
de -2,90 à -3,20 m : Limons gris
de -3,20 à -4,20 m : Argile jaunâtre à gros galets calcaires et grosses huîtres grises
de -4,20 à -4,50 m : Limons argileux jaunâtres devenant gris
de -4,50 à -7,00 m : Marnes de Brienne grises compactes.

Remarque :

Le niveau aquifère productif se situe entre -0,80 et -3,20 m/TN, avec un maximum de productivité dans les alluvions sableuses entre -1,10 m et -2,60 m/TN.

La base de l'ouvrage entre -4,50 m et -7,00 m pénètre dans les assises marneuses de l'ALBIEN Supérieur (Marnes de Brienne).

.../...

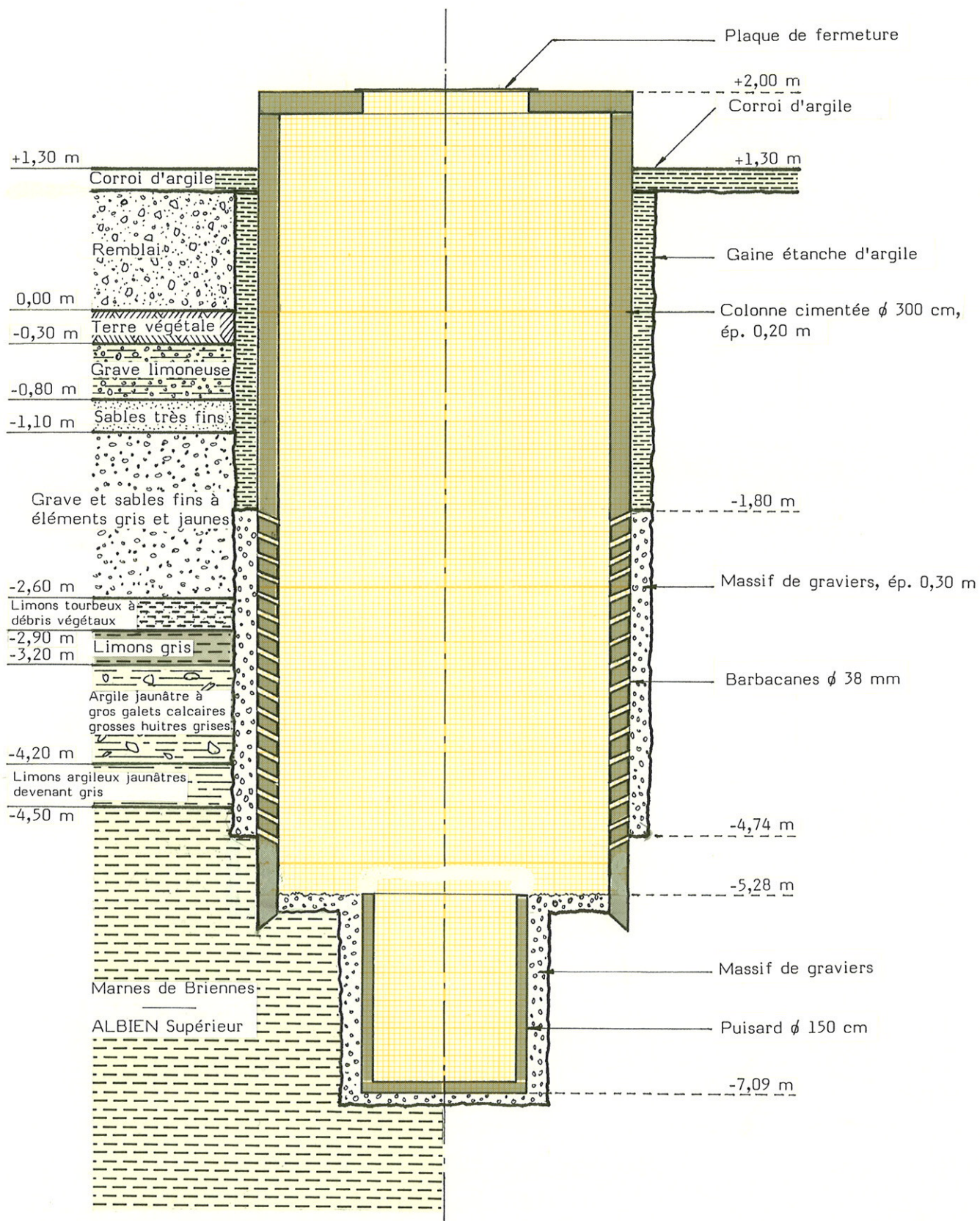


Fig. n°4 : Coupe technique et lithologique du forage

II.2 L'équipement :

Les caractéristiques de l'équipement de l'ouvrage correspondent au schéma de la figure n°4 page 8.

L'ouvrage est constitué par une colonne cimentée de 20 cm d'épaisseur jusqu'à 5,28 m de profondeur de diamètre intérieur 3 m et d'un cuvelage en ciment dans la partie inférieure, profond de 1,81 m de diamètre intérieur 1,50 m dont les parois ont une épaisseur de 7 cm. Cette colonne est percée entre -1,80 m et -4,74 m/TN de 750 barbacanes de diamètre 38 mm.

Cet ensemble est entouré par un massif de graviers calcaires de 30 cm d'épais jusqu'à -2 m/TN surmonté par un corroi d'argile formant une gaine étanche.

.../...

III - CARACTERISTIQUES DE L'AQUIFERE CAPTE :

III.1 Données sur la piézométrie :

Nous bénéficions dans le secteur de certaines informations obtenues lors de l'étude de la piézométrie de la nappe alluviale de la Seine dans la zone des captages de BUCHERES et de COURGERENNES. Cette étude a été menée par le B.R.G.M.(1) en 1982.

Les données recueillies portent entre TROYES et VERRIERES sur :

- la situation de la nappe alluviale au repos,
- la déformation piézométrique en pompage,
- les relations hydrauliques avec le cours de l'Aube.

Les schémas établis à l'occasion des campagnes de mesures sont reportés en annexe, ils intéressent en limite du système étudié le captage de VERRIERES et la zone plus à l'aval.

On peut en tirer les renseignements suivants :

1^o) La nappe s'écoule en direction Nord-Ouest avec un gradient moyen de 1,5 à 2 ‰.

2^o) Dans le secteur du captage de VERRIERES, la Seine semble participer en rive gauche à l'alimentation de la nappe alluviale. En rive droite, le captage serait précisément, lorsque la nappe est au repos, en point haut avec écoulement vers la Seine.

A la hauteur de St AVENTIN, la boucle de la Seine réduit considérablement la section des alluvions en rive droite. Dans cette configuration, le fleuve doit participer à l'alimentation de toute la zone amont du captage repoussant les écoulements issus du secteur de St AVENTIN en limite de la zone alluviale (voir vecteur matérialisant les sens des écoulements en annexe).

Il faut toutefois faire remarquer, qu'il s'agit d'une interprétation en période peu influencée par les facteurs météorologiques ; cette situation doit être modifiée en particulier en période de hautes eaux.

.../...

(1) Voir bibliographie.

Au point de captage même un certain nombre de relevés a été effectué depuis la période de sécheresse de 1976.

En période d'étiage sévère, le niveau de la nappe est environ à -1,50 m par rapport au terrain naturel.

L'ensemble des niveaux aquifères dans les alluvions reste donc productif.

III.2 Définition des caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère :

Les différentes études et travaux qui ont abouti à l'implantation de l'ouvrage définitif dans le secteur et à la définition des caractéristiques de l'aquifère se sont déroulés en 3 phases successives.

La chronologie des évènements est la suivante :

Phases	Travaux réalisés	Résultats obtenus
1ère phase : Octobre 1976	Forage de reconnaissance par l'entreprise LEBECQ, profondeur totale 5,10 m, diamètre intérieur 1 m, dans les alluvions sur la commune de VERRIERES au lieu-dit "les Pâtures" de St AVENTIN parcelle n°30, Section AD pompage à 80 m³/h pendant 50 H pompage à 128 m³/h pendant 22 H 30. Suivi de la remontée	Cette 1ère phase a permis de tester la productivité des alluvions de la Seine. Débit spécifique : 100 m³/h/m Transmissivité : $T = 5.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ (voir annexes)
2ème phase : Mars et Avril 1978	Réalisation du forage définitif équipement et test de pompage (voir chapitre précédent)	Cette 2ème phase a permis de tester les possibilités de production de la nappe des alluvions (les résultats sont développés dans le paragraphe suivant)
3ème phase : Décembre 1985	Réalisation d'un pompage à débit constants (120 m³/h) en période d'étiage sévère.	Définition des caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère des alluvions (voir résultats ci-après).

.../...

III.2.1. Les pompages par paliers (Fig. n°5 page 14) :

Un pompage par paliers a été réalisé par l'entreprise DORKEL du 24 au 27/04/78. Les essais ont été effectués à l'aide de pompes immergées capables de débiter respectivement 240 et 120 m³/h au maximum. A partir des documents existants (Procès verbal de pompage) on a pu identifier 4 paliers enchaînés.

Le tracé de la courbe $\Delta = f(Q)$ ne permet pas de fixer avec précision la valeur du débit critique.

La relation linéaire entre le rabattement et le débit semble bien établie pour les débits inférieurs à 300 m³/h ; (écoulement turbulent quasi inexistant) au delà de cette valeur la courbe s'infléchit très sensiblement marquant l'augmentation des pertes de charge, quadratiques.

La construction de la droite $\Delta_s = f(Q)$ fait apparaître une cassure au delà de 300 m³/h, cette cassure matérialise l'apparition du débit critique.

L'équation générale du puits déduite par construction est :

$$\Delta_s = 18 \times 10^{-4} + 1 \times 10^{-6} Q$$

On remarque que les pertes de charge liées à l'écoulement turbulent (CQ^2) sont très faibles jusqu'à un débit de 300 m³/h (1/8 des pertes de charge totales). Au delà, les valeurs de " CQ^2 " augmentent très sensiblement pour un débit de 360 m³/h, elles représentent 1/4 de la valeur de Δ .

III.2.2. Les pompages de longue durée :

Les données du pompage par palier réalisé du 24 au 27/04/78 n'ont pu être utilisées dans la recherche des caractéristiques hydrogéologiques de l'aquifère en particulier à partir des temps fictifs.

Toutefois l'enchaînement des 2 premiers paliers est tel que les courbes rabattement en fonction du temps de pompage ont pu être établies et permettre ainsi une première estimation de la transmissivité sur l'ouvrage définitif en période de hautes eaux.

.../...

Palier N°	Période	tp (h, mn)	tp (s)	Q (m³/h)	ΣW (m³)	tp f * (s)	Δ (m)	Δs (m/m³/h)	Qs (m³/h/m)	Observations
1	Le 24 Avril 78 de 9H à 17H	08 H 00	28 800	84	672	6 720	0,16	0,001904	525	Pompe de 120 m³/h vannée à 84 m³/h
2	Du 24/04/78 à 17H au 26/04 à 12H10 mn	43 H 10	155 400	240	11 032	110 320	0,49	0,002042	490	Pompe de 240 m³/h
3	Du 26/04 à 12H10 mn à 0H le 27/04	11 H 50	42 600	324	14 866	148 660	0,77	0,002376	420	Pompe de 120 m³/h vannée à 84 m³/h + Pompe de 240 m³/h
4	Du 27/04/ à 0H au 27/04 à 9H15 mn	09 H 15	33 300	360	18 196	181 960	0,94	0,002611	383	Pompe de 120 m³/h + Pompe de 240 m³/h

* pour Q = 360 m³/h

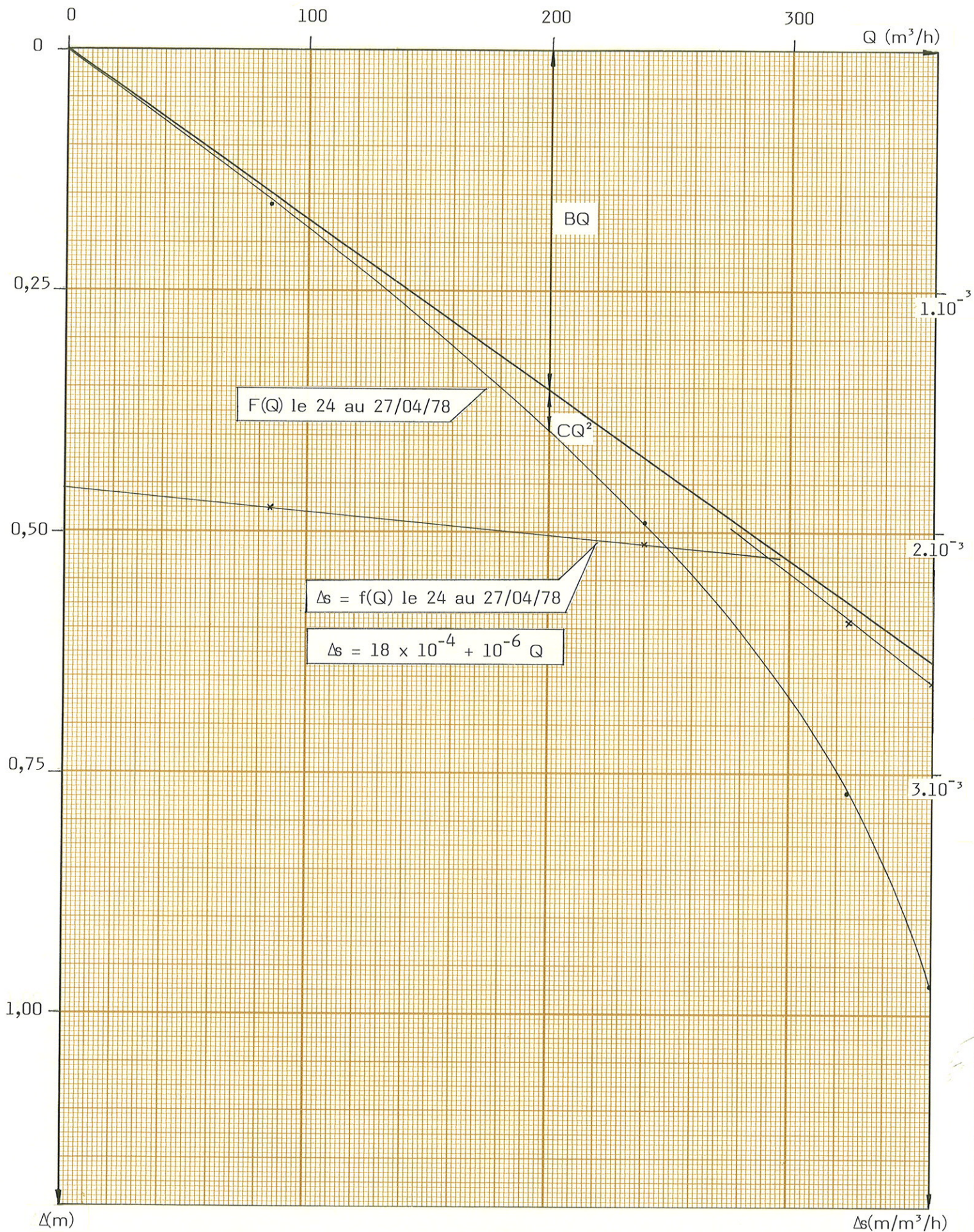


Fig. n°5 : Courbe débit-rabatement et débit-rabatement spécifique.

On regrettera qu'aucune mesure n'est été faite sur l'ouvrage de reconnaissance (utilisation en piézomètre d'observation) ; ce dernier ayant d'ailleurs disparu dans les travaux de remblaiement autour de l'ouvrage définitif.

Pour confirmer les résultats de 1978 et surtout vérifier la bonne productivité du captage en basses eaux, un essai de pompage à débit constant a été exécuté avec les pompes en place (120 m³/h) en Décembre 1985 en période d'étiage particulièrement caractérisé.

III.2.2.1. Analyse de la descente :

III.2.2.1.1. La forme de la courbe $\Delta = f(\log t)$: (voir Fig. n°6 et 7 pages 16 et 17)

Lors du pompage d'avril 78 et pour les 2 paliers, on observe :

1°) - une lère phase de 200 secondes - courbe parabolique -

2°) - de 200 à 65 000 s, une droite d'évolution des pertes de charges (Δ) proportionnelle au logarithme du temps de pompage (régime transitoire).

3°) - au delà de 65 000 s, cette droite s'infléchit (voir tracé du 2ème palier) vers une stabilisation du niveau de la nappe (c'est l'apparition d'un régime quasi permanent).

Lors du pompage de décembre 1985, les observations similaires ont été faites avec semble-t-il une stabilisation au bout d'1 H 30 mn de pompage.

III.2.2.1.2. Calcul des paramètres hydrogéologiques :

Compte tenu de la forme des courbes de descente, durant la phase transitoire et les conditions de validité des expressions de Theiss paraissant être localement remplies ; l'interprétation des résultats de l'évolution du niveau de la nappe en fonction du temps de pompage a été conduite par la méthode graphique d'approximation logarithmique de Jacob.

Cette évolution obéit à la formule suivante :

$$\Delta = \frac{0,183 Q}{T} \log \frac{2,25 T t_0}{x^2 S}$$

.../...

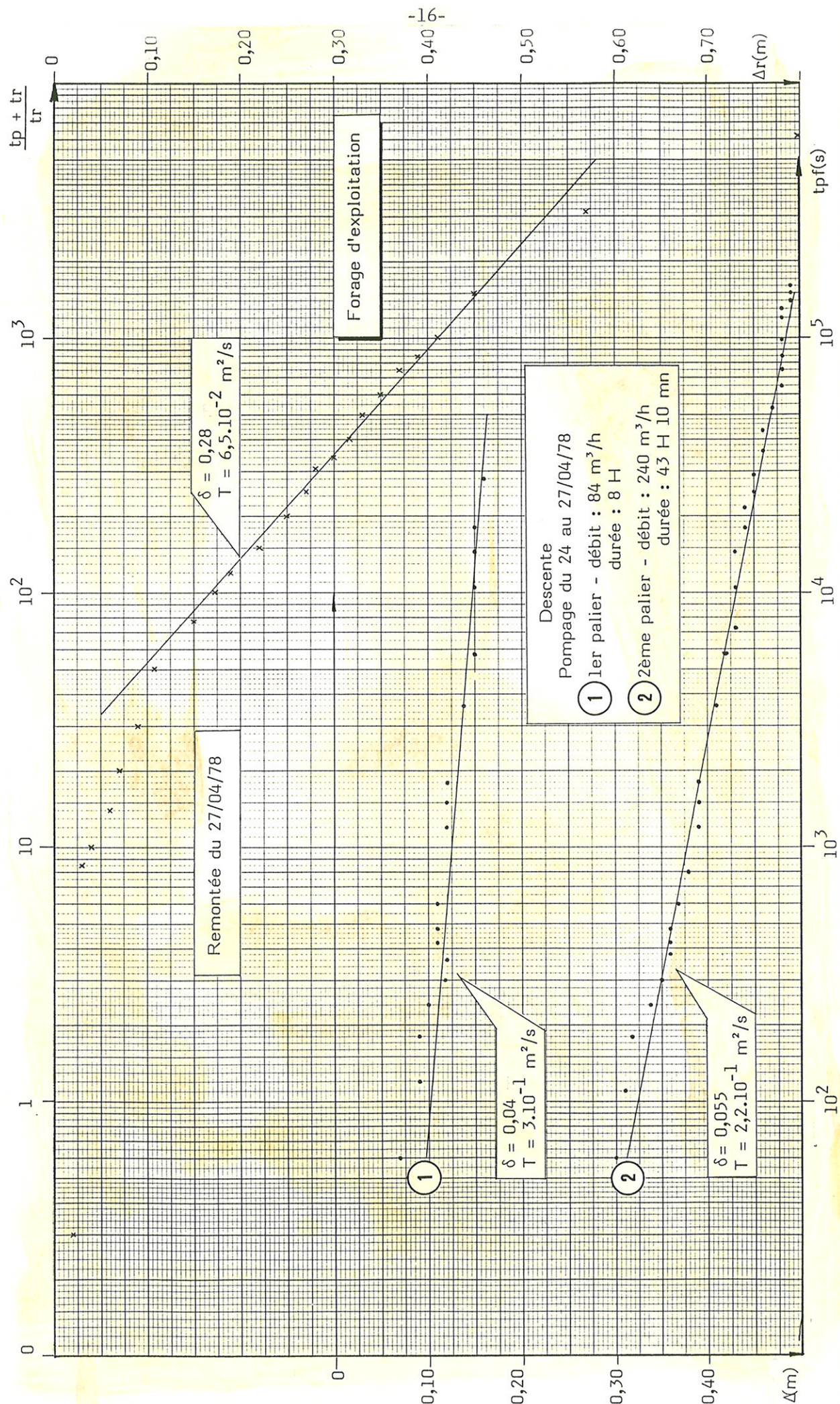


Fig. n°6 : Pompage de longue durée sur le forage d'exploitation
 - Courbes de descente et de remontée -

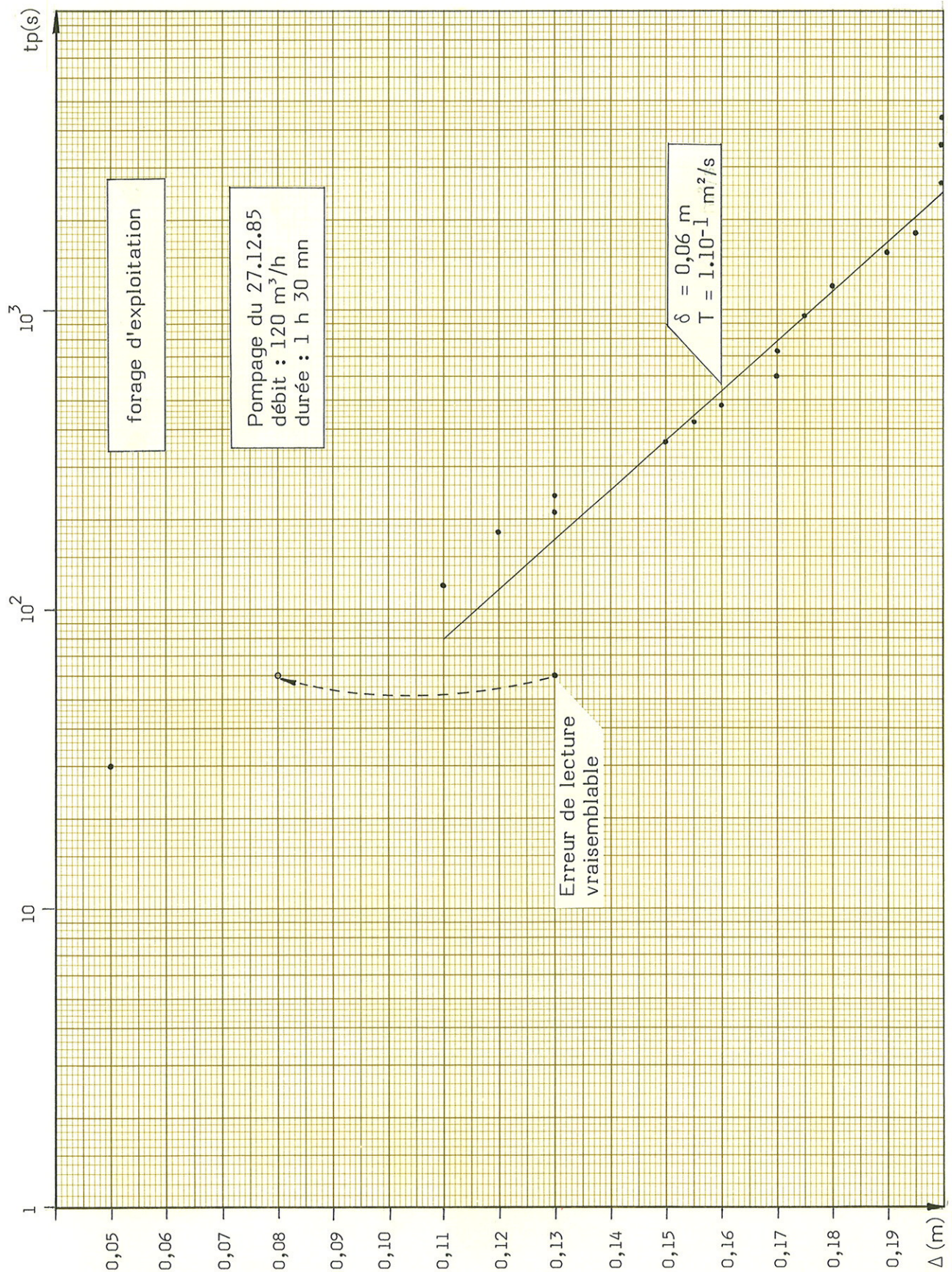


Fig n° 7 : Pompage de longue durée sur le forage d'exploitation
-Courbe de descente-

$T = 1 \text{ à } 3 \cdot 10^{-1} \text{ m}^2/\text{s}$ selon les cas étudiés.

En l'absence de piézomètre de contrôle, le calcul du coefficient d'emmagasinement n'a pu être exécuté.

III.2.2.2. Analyse de la remontée :

III.2.2.2.1. La forme de la courbe $\Delta r = f(\log \frac{t_p + t_r}{t_r})$

Après les pompages en continu du 24 au 27 Avril 78, un suivi de la remontée a été exécuté. Compte tenu des changements de débit qui ont été opérés durant la phase de pompage, le paramètre $\frac{t_p + t_r}{t_r}$ a dû être calculé en tenant compte d'un temps fictif de pompage t_{pf} obtenu par le quotient du volume total pompé sur le débit maximum de pompage correspondant au dernier palier enchaîné exécuté.

La courbe de remontée obtenue se décompose ainsi durant les 120 premières secondes qui suivent le début de la remontée, on obtient une courbe convexe redressée de l'évolution du rabattement résiduel dans l'ouvrage qui traduit la bonne alimentation de ce dernier par la nappe.

Entre 120 secondes et 1 heure, cette courbe s'infléchit pour donner une évolution du rabattement résiduel proportionnel à la variable $\log \frac{t_p + t_r}{t_r}$.

Au delà d'une heure après l'arrêt des pompes, on assiste à un aplatissement de la courbe qui annonce la stabilisation du niveau piézométrique.

III.2.2.2.2. Calcul des paramètres hydrologiques :

Ils ont été extraits de l'application de la formule de Jacob par méthode graphique dans les mêmes conditions d'interprétation déjà évoquées lors de l'analyse de la descente.

Dans ce cas : $T = 6,5 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$

.../...

III.2.3. Commentaires, interprétation des résultats :

Les valeurs de la transmissivité, calculées pour des débits de pompages inférieurs à 300 m³/h donnent des résultats très sensiblement équivalents : 1 à 3 10⁻¹ m²/s, quelque soit les débits et la période de l'essai (variation du niveau de la nappe).

Il en est pas de même pour la valeur de T obtenu à partir de la courbe de remontée après la réalisation d'un palier à 360 m³/h. Cette valeur nettement plus faible peut s'expliquer :

- par l'imprécision dans le calcul du facteur $\frac{t_p + t_r}{t_r}$ qui introduit l'estimation du temps fictif de pompage ;

- mais aussi par le fait qu'une partie de l'essai semble avoir été réalisé au delà du débit critique (300 m³/h).

Quant à T calculé lors des essais de pompage sur le forage de reconnaissance (voir annexe), les valeurs cent fois plus faibles obtenues, s'expliquent vraisemblablement par l'absence de développement de l'ouvrage et les conditions mêmes de l'équipement.

Nous retiendrons donc comme valeurs de transmissivité, représentatives du secteur pompé 1 à 3 10⁻¹ m²/s en soulignant le caractère très perméable des alluvions; K est en effet de l'ordre de 10⁻² m/s et en insistant sur le maintien de la productivité de l'aquifère même en période d'étiage. L'évolution du niveau de la nappe entre les hautes et basses eaux, n'affecte pas en effet le niveau productif principal dans les alluvions.

Pour ce qui concerne la valeur du coefficient d'emmagasinement aucun calcul n'a pu être effectué, en l'absence de piézomètres de contrôle de la nappe durant les pompages. Nous proposons, référence faite aux données sur les captages de BUCHERES et de COURGERENNES, de prendre une valeur de 4 à 5 % pour S.

Lors des différents essais de débit, l'évolution du rabattement de la nappe en fonction du temps conduit à une quasi stabilisation du niveau piézométrique environ après une heure de pompage. Ceci traduirait l'existence d'une limite alimentée, qui en application de la formule :

$$d = 0,75 \sqrt{\frac{Tt}{S}} \quad \text{se situerait à une distance de 100 à 150 m selon les valeurs de T et S prises en compte.}$$

.../...

Sur le terrain, le ruisseau de la "Noue de Islot" situé à environ 120 m du captage pourrait au contact des alluvions correspondre à cette limite alimentée.

On note également une stabilisation totale du niveau au bout de 8 H de pompage en continu à 240 m³/h. L'application de la formule nous conduit alors à une limite d'alimentation situé entre 300 et 350 m.

A cette distance, la Seine, correspondrait tout à fait à la limite alimentée.

Il y aurait une participation effective de la Noue de Islot et de la Seine à alimentation du captage de VERRIERES.

III.3 Définition des conditions d'exploitation :

L'ensemble des résultats obtenus au cours des différents essais de débit est résumé dans le tableau suivant :

- . Débit critique : 320 m³/h
- . Débit spécifique : 450 m³/h/m
- . Débit d'exploitation : 300 m³/h
- . Transmissivité : $T = 1 \text{ à } 3.10^{-1} \text{ m}^2/\text{s}$
- . Coefficient d'emmagasinement : $S = 4 \text{ à } 5 \text{ \%}$ *

* Valeur non vérifiée in-situ, extraite de site de pompage en conditions hydrogéologiques identiques et toutes proches (voir captage de BUCHERES et COURGERENNES).

IV - QUALITE DE L'EAU :

Pour commenter la qualité de l'eau, on dispose dans le secteur étudié des résultats des analyses d'eau brute sur échantillons prélevés au captage (pas de traitement). Entre 1980 et 1985, 14 analyses de type II ou de type I ont été effectuées.

Les résultats sont consignés dans le tableau, ci-après.

IV.1 Commentaires sur la qualité physico-chimique :

Les eaux sont de type bicarbonaté calcique, faiblement magnésiennes. Leur minéralisation totale est moyenne et la dureté relativement élevée.

Aucun des éléments ne dépassent les concentrations admissibles du point de vue normes santé publique. On notera toutefois, quelques valeurs remarquables :

en Nitrates	: 37,7 et 24 mg/l	(moyenne 12 mg/l)
en Sulfates	: 27 mg/l	(moyenne 19 mg/l)
en Chlorures	: 47,5 et 53 mg/l	(moyenne 19 mg/l)

Ces valeurs s'associent en particulier dans l'analyse du 15/04/83 et pourraient témoigné d'une contamination locale très passagère.

IV.2 Bactériologie :

Sur l'ensemble des analyses effectuées, la DDASS ne signale aucune contamination bactériologique.

.../...

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES AU CAPTAGE (80-85)

Fichier VERRIE: VERRIERES
 SYN MOGNE-SEINE-BAR
 Type d'Ouvrage P---Utilisation AEP

N°d'Identification: 33330041

n°de page: 1

NUM	DATE	pH	TUR	RESIS	OXYD.	SILI	TH °	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	170180				0.80		30.0	24.0					0.000			13.0		0.00		
2	270181	7.59		2428	1.04	3.5	26.7	21.0	96.2	6.6	3.5	1.20	<0.050		<0.010	10.0	17.6		37.7	<0.025
3	100381	7.40	1	2160	0.60		26.0	22.5					0.000			11.0		0.00	11.0	
4	230781	7.40	1	1795	0.80		27.0	21.7					0.000			47.5	25.0	0.00	4.0	
5	020981																		4.0	
6	151281		1	2070	0.40		26.2						0.000	0.000			19.5	0.00	13.0	
7	160282	7.15	1	2280	0.75		23.5	22.0					0.000	0.000		9.5	16.0	0.00	12.0	
8	210682	7.15	3	2145	0.65	8.3	24.5	22.2	82.0	3.2	7.0	1.50		0.030	0.001	11.0	17.0	00.00	11.0	0.01
9	090283	7.05	4	2135	0.70	6.0	27.8	24.2	114.0	3.2	1.1	0.00	0.000	0.000	0.010	11.5	18.5	0.00	12.0	1.760
10	150483	7.15	1	1695	0.85		29.0	22.2					0.000	0.040		53.0	27.0	0.00	24.0	
11	140683	7.00	6	2130	1.10	6.0	27.5	25.0	106.6	2.4	9.2	1.15	0.000	0.040	0.015	9.0	2.0		5.0	0.180
12	220683	7.20	8	2250	0.95		30.0	26.2					00.000	0.200		11.0	17.0	0.00	8.0	
13	260983	6.80	6	2240	0.90	5.6	25.5	22.2	97.9	1.7	2.3	1.17	0.000	0.000	0.005	10.5	27.0	0.00	7.5	0.120
14	240984	7.10	4	2095	0.75	4.4	24.7	21.5	90.5	5.5	4.6	1.17	0.000	0.040	<0.005	10.0	24.0	0.00	7.0	0.040
15	220485	7.05	4	2535	1.05	5.1	27.2	23.2	99.0	5.7	2.3	0.00	0.000	0.000	0.015	12.5	19.0	0.00	12.0	0.040
EFEC		12	12	13	14	7	14	13	7	7	7	7	13	10	7	13	12	12	14	7
MIN.		6.80	1	1695	0.40	3.5	23.5	21.0	82.0	1.7	1.1	0.00	0.000	0.000	00.000	9.0	2.0	0.00	4.0	00.000
MAX.		7.59	8	2535	1.10	8.3	30.0	26.2	114.0	6.6	9.2	1.50	0.000	0.200	0.015	53.0	27.0	0.00	37.7	1.760
MOY.		7.17	3	2150	0.81	5.5	26.8	22.9	98.0	4.0	4.2	0.88	0.000	0.035	0.006	16.8	19.1	0.00	12.0	0.307
ETyp		0.20	2	215	0.18	1.3	1.8	1.4	9.6	1.7	2.6	0.57	0.000	0.057	0.006	14.3	6.4	0.00	8.6	0.596

V - ETUDE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA VULNERABILITE :

V.1 L'occupation du sol :

V.1.1. Sur l'ensemble du bassin versant :

La vallée de la Seine s'inscrit dans la grande région agricole dite la "Champagne Humide" et petite région agricole dite "Vallée de Champagne Humide".

C'est une région de collines et vallons donnant un relief mou, traversée par la large plaine alluviale de la Seine.

Selon les données de l'Etude Régionale Rurale (1) le sol est occupé :

- à 50 % par les forêts et prairies naturelles,
- à 50 % par les cultures.

La vallée alluviale de la Seine est quant à elle, à dominante céréalière.

V.1.2. A proximité du captage :

Le captage est implanté dans une peupleraie qui couvre l'intégralité d'une boucle de Seine ; les activités agricoles (cultures céréalières) débutent à 350 m environ vers l'Est et couvrent l'ensemble du coteau.

V.2 Les activités humaines :

La vallée de la Seine a dans ce secteur une économie entièrement tournée vers l'agriculture, la seule activité à caractère industriel remarquable est l'extraction de sables et graviers en zone alluviale de la Seine.

Aucun site n'a été relevé dans un rayon de 2 km autour du captage lors de l'enquête de terrain.

On notera toutefois en rive droite de la Seine, sur la commune de CLEREY, la présence de dépôts divers, fumiers, ensilages, ordures dont l'extension vers St AVENTIN pourrait être néfaste à la qualité de l'eau pompée.

(1) Voir bibliographie

V.3 La vulnérabilité :

Compte-tenu des caractéristiques de l'ensemble du bassin versant à l'amont du captage, (structure hydrogéologique, occupation du sol, activités humaines), la vulnérabilité du site peut être examinée essentiellement sous deux aspects :

- Impact du bassin versant sur la qualité des eaux (pollutions diffuses),
- Les risques de pollutions ponctuelles.

V.3.1. Impact du bassin versant ; pollutions diffuses :

Elles pourraient avoir pour origine l'évolution des pratiques culturales de plus en plus utilisatrices de fertilisants, en particulier les cultures céréalières, ainsi que l'intensification des traitements. En l'absence de suivis chronologiques sur la qualité des eaux souterraines, cet impact ne peut être apprécié avec rigueur.

Il devrait être limité compte-tenu de l'effet de dilution et du renouvellement de l'eau dans l'aquifère des alluvions de la Seine.

V.3.2. Les risques de pollutions ponctuelles :

Pour les apprécier une enquête de terrain a été menée afin de recenser l'ensemble des zones de dépôt ou stockage de rejets divers, susceptibles par vidange permanente ou accidentelle de rejoindre l'aquifère capté.

Aucun indice de ce type a été signalé lors de l'enquête de terrain en rive droite de la Seine, dans un rayon de deux kilomètres autour du captage. Toutefois plus en amont sur la commune de CLEREY se multiplient dépôts sauvages d'ordures ménagères, zones d'ensilage, et dépôts de fumier.

Si le développement de ces activités, sans contrôle efficace, devait gagner les autres communes, en particulier SAINT-AVENTIN, on pourrait à plus ou moins long terme assister à une dégradation notable de la qualité de l'eau.

.../...

Pour ce qui concerne les eaux usées, le raccordement de la commune de SAINT-AVENTIN à un réseau collectif est actuellement en cours. Ces travaux seront une meilleure garantie de la préservation de la qualité de la nappe.

Compte-tenu de la configuration de cette dernière, dans la zone captée, toutes les dispositions règlementaires devraient être appliquées, surtout pour éviter que les anciens puits privés de la commune de SAINT-AVENTIN soient utilisés comme puisards en permanence ou temporairement.

.../...

CONCLUSION :


L'exploitation du captage de VERRIERES par le Syndicat MOGNE-SEINE-BARSE au lieudit "Les pâtures" de SAINT-AVENTIN présente actuellement des conditions favorables tant d'un point de vue de la qualité que de la quantité.

Les essais de débit ont montré le caractère très productif de la nappe des alluvions. Le caractère très filtrant des terrains n'assure pas une protection naturelle contre les pollutions ponctuelles, toutefois, l'importance du massif boisé qui couvre le secteur capté, et l'absence d'activités humaines proprement dites dans un rayon d'un kilomètre, devrait assurer la pérennité de la qualité vis à vis des pollutions diffuses.

Vu et présenté par
l'Ingénieur en Chef du GREF,
Chef du S.R.A.E.

Y. GILLET

Dressé par l'Ingénieur Hydrogéologue,



D. BOUTON

LISTE DES ANNEXES

=====

Annexe I : Composition du Syndicat de MOGNE-SEINE-BARSE

Annexe II : Schéma du réseau de distribution

Annexe III a...f : Compte rendu des travaux de reconnaissance réalisés en 1976 pour
le renforcement de l'alimentation en eau potable du Syndicat
MOGNE-SEINE-BARSE

Annexe IV : Bordereaux de pompage :

IV a1, 2, 3, 4 : Pompage par paliers du 24 au 27/04/78

IV b : Suivi de la remontée le 27/04/78

IV c : Pompage du 27/12/85

Annexe V : Piézométrie de la nappe alluviale de la Seine en amont de TROYES -
Etat du 28 Juin 1982

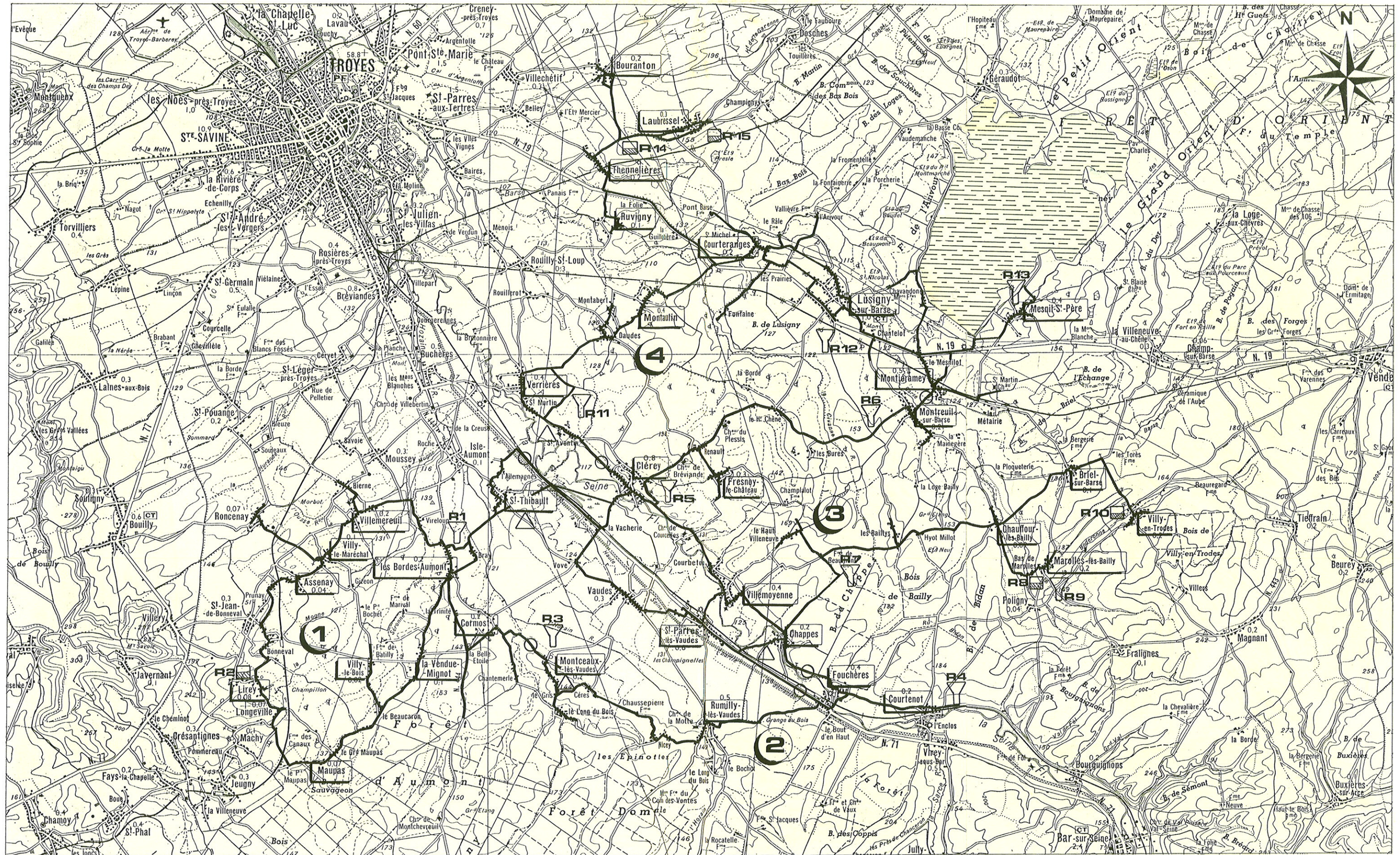
---ooOoo---

COMPOSITION DU SYNDICAT DE MOGNE-SEINE-BARSE (10)

---00000---

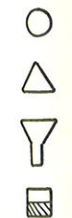
RESEAU N°1		RESEAU N°2		RESEAU N°3		RESEAU N°4	
Commune	Nbr d'Hab.*	Commune	Nbr d'Hab.*	Commune	Nbr d'Hab.*	Commune	Nbr d'Hab.*
ASSENAY	63	COURTENOT	171	BRIEL-sur-BARSE	145	BOURANTON	440
BORDES-AUMONT (les)	221	FOUCHERES	386	CHAPPE	277	COURTERANGES	273
CORMOST	275	MONTCEAUX-les-VAUDES	312	CHAUFFOUR-lès-BAILLY	91	LAUBRESSEL	258
LIREY	65	RUMILLY-les-VAUDES	487	CLEREY	825	LUSIGNY-sur-BARSE	1 073
MAUPAS MAUPAS (Le Grand) MAUPAS (Le Petit)	66			FRESNOY-le-CHATEAU	194	MESNIL-saint-PERE	332
RONCENAY	121			MAROLLES-lès-BAILLY	116	MONTAULIN	538
SAINT-THIBAUT	494			MONTREUIL-sur-BARSE	222	MONTIERAMEY	391
VENDUE-MIGNOT (La)	183			SAINT-PARRES-les-VAUDES	1 009	RUIGNY	277
VILLEMEREUIL	164			VAUDES	670	THENNELIERES	245
VILLY-le-BOIS	37			VILLEMOYENNE	505	VERRIERES	1 414
VILLY-le-MARECHAL	140			VILLY-en-TRODES	239		
TOTAL	11	1 829	1 356	11	4 293	10	5 241

* Recensement 1982.


SYNDICAT DE MOGNE-SEINE-BARSE

Echelle : 1/100 000° Fonds topographiques extraits des
cartes au 1/100 000° de TROYES M9 et BAR/AUBE N9

S.R.A.E. - C.A.

Légende


anne fermée

station de pompage

Réservoir sur tour

Réservoir semi-enterré

→ R1, R3, R5, R6, R7, R9, R11, R12, R13

→ R2, R8, R10, R14, R15

SAINT-THIBAUT : 30 m³/h sur SAINT-THIBAUT - 190 m³/h sur CLEREY
VERRIERES-SAINT-AVENTIN : 4 pompes 40 m³/h
MONTCEAU-les-VAUDES : 2 pompes 25 m³/h
CHAPPES : pompage avec bache de reprise



Réseau n° 1

Réseau n° 2

Réseau n° 3

Réseau n° 4

---ooOoo---

COMPTE-RENDU DES TRAVAUX DE RECONNAISSANCE
REALISES EN 1976 POUR LE
RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU
SYNDICAT MOGNE-SEINE-BARSE

Extrait du rapport de la D.D.A.F. de l'AUBE

---ooOoo---

- SITUATION GEOGRAPHIQUE :

- Commune de VERRIERES,
- Lieu-dit "Les Pâtures" de St AVENTIN, section AD parcelle n°90,
l'ouvrage de reconnaissance occupe le centre d'une boucle de la Seine.

Il a été totalement occulté lors des travaux de terrassement qui ont suivi la création du forage définitif à un vingtaine de mètre.

Les données qui suivent sont extraites du rapport de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de l'Aube : "Procès-verbal des opérations de pompages du 5 au 8 Octobre 1976".

- CARACTERISTIQUES DE L'OUVRAGE :

- Date de creusement : Octobre 1976,
- Entreprise LEBECQ,
- Profondeur totale : 5,10 m/TN,
- Margelle de + 1,05 m/TN,
- Diamètre intérieur 1 m,
- Aucune connaissance sur les caractéristiques de l'équipement,
- Niveau piézométrique en Octobre 1976 environ -1,50 m/TN.

.../...

- DONNEES SUR LES ESSAIS DE DEBITS :

- Essais réalisés par l'entreprise DESPEYROUX du 5 au 8/10/76,
- Mise en place d'un groupe de 3 pompes immergées avec refoulement à 70 m environ.

1ère pompe : 80 m³/h

2ème pompe : 25,9 m³/h

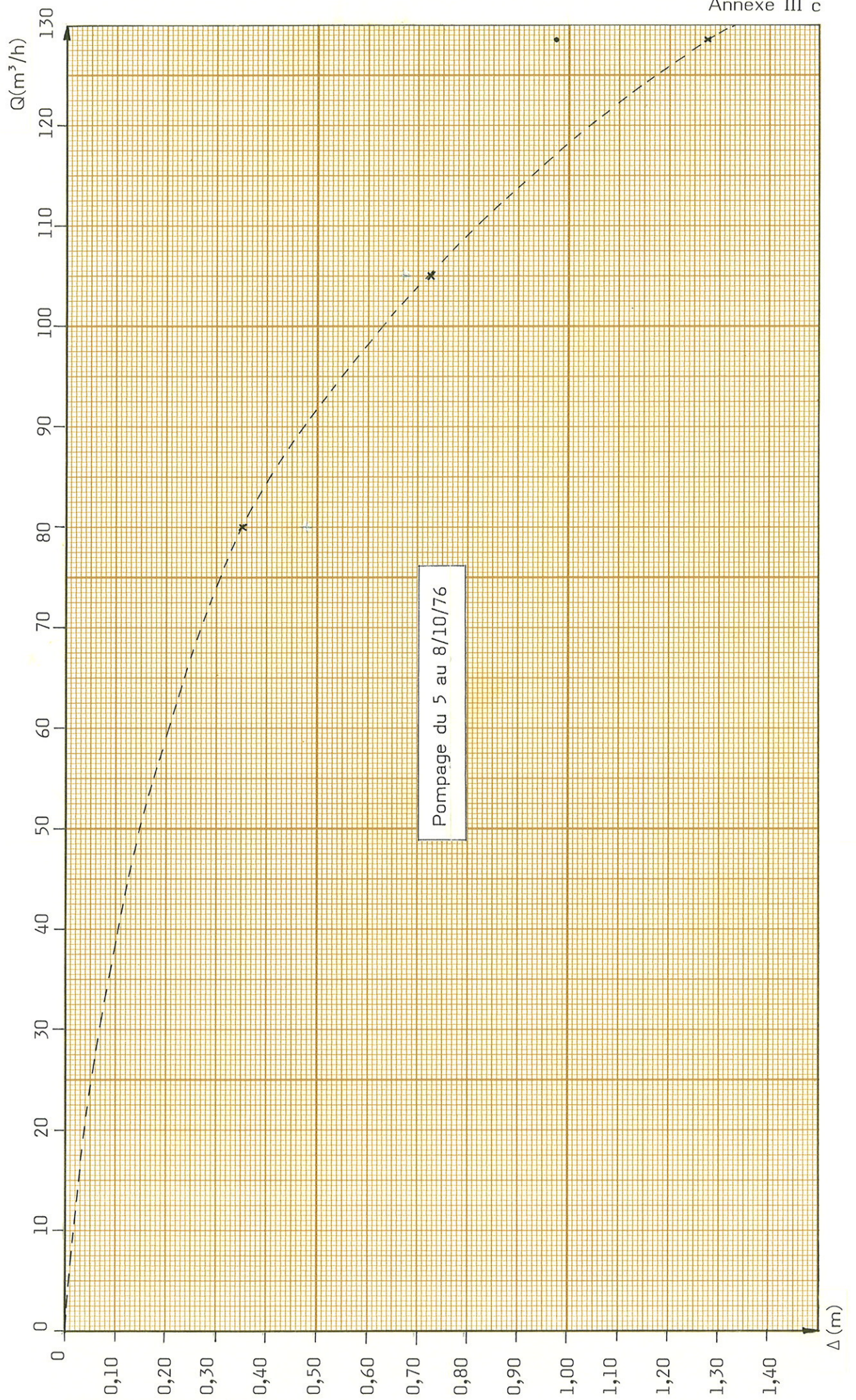
3ème pompe : 22,1 m³/h.

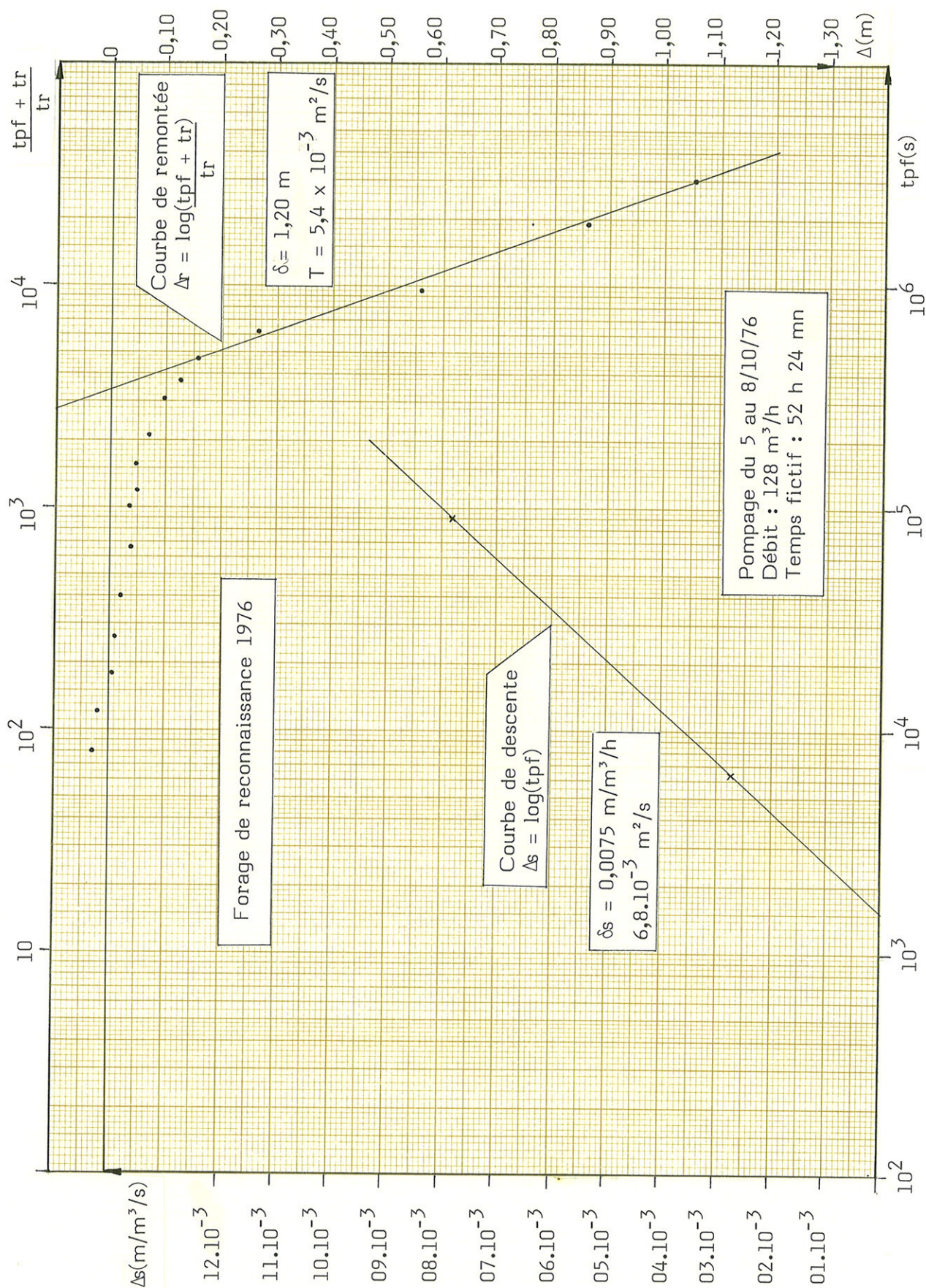
Essais de pompage par paliers :

Les différentes mesures de débit et de niveaux piézométriques sont résumés dans le tableau suivant :

Date	Heure	tp (h,mn)	Nd (m)	Δ (m)	Q (m ³ /h)	Observations
05/10/76	08 H 00	0	2,49	0	80	Rp +1,05 m/TN mise en route de la pompe 80 m ³ /h.
05/10/76	10 H 50	02 H 50	2,85	0,36	80	
06/10/76	10 H 00	26 H 00	-	-	80	Prélèvement échan- tillon d'eau pour analyse
06/10/76	15 H 45	31 H 45	-	-	-	Arrêt de la 1ère pompe
06/10/76	16 H 10	00 H 00	-	-	80	Démarrage de la 1ère pompe
07/10/76	09 H 30	16 H 20	2,84	0,35	80	
07/10/76	10 H 00	16 H 50	-	-	105,9	Mise en route de la 2ème pompe Q = 25,9 m ³ /h
07/10/76	10 H 30	17 H 20	3,21	0,72	105,9	
07/10/76	11 H 00	17 H 50	-	-	128	Démarrage de la 3ème pompe : 22,1 m ³ /h
07/10/76	11 H 30	18 H 20	3,75	1,26	128	
08/10/76	08 H 10	39 H 20	3,82	1,33	128	
08/10/76	08 H 15	39 H 05	3,88	1,39	128	Arrêt du pompage.

.../...





Courbe rabattement - temps fictif de pompage
 Courbe de remontée

Trois paliers de pompage sont identifiables.

	tp (h,mn)	Δ (m)	Q (m ³ /h)	Qs (m ³ /h/m)	Δs (m/m ³ /h)
1er palier	02 H 50	0,36	80	222	0,0045
2ème palier	00 H 30	0,72	105,9	147	0,0068
3ème palier	00 H 30	1,26	128	101,6	0,0098

Une courbe caractéristique de cet ouvrage a pu être établie.

Etude de la descente :

Elle est tentée à partir des temps fictifs de pompage calculés à chaque fin de palier pour un débit d'exhaure de 128 m³/h.

Les paramètres du tableau suivant ont permis de construire la droite $\Delta s = f(\log t_{pf})$.

Palier N°	tp	tp (s)	Q (m ³ /h)	W (m ³)	WC (m ³)	tpf (s)	Δ (m)	Δs (m/m ³ /h)
1	02H50	10 200	80	224	224	6 300	0,35	0,002734
2	01H00	3 600	105,9	105,9	329,9	9 278	0,72	0,006799
3	21H15	76 140	128	2 720	3 049,9	85 778	1,39	0,010859

Outre les paramètres habituellement calculés :

WC = Volume cumulé d'exhaure

tpf = Temps fictif de pompage = $\frac{WC}{Q}$ pour Q = 128 m³/h

Les 3 couples de points $\Delta s, \log(tpf)$ ne s'alignent pas.

.../...

Le 2ème palier est en effet, mal réalisé (durée de pompage trop courte) par rapport aux deux autres. La droite prise en compte passe donc par les 2 points correspondant aux couples de valeurs du 1er et 3ème palier.

La transmissivité a été calculée à partir de la formule : $T = \frac{0,183}{\log(tpf)}$.

$$T = 6,8.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$$

Etude de la remontée :

La remontée a été observée durant 36 minutes, les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous :

tr	tr (s)	$\frac{tp^* + tr}{tr}$	Niveau dynamique (m)	Rabattement résiduel $\Delta r(m)$
0	0	∞	3,88	1,39
10 s	10	18 872,8	3,35	0,86
20 s	20	9 436,9	3,05	0,56
30 s	30	6 291,9	2,75	0,26
40 s	40	4 718,9	2,65	0,16
50 s	50	3 775,5	2,62	0,13
1 mn	60	3 146,5	2,59	0,10
1 mn 30	90	2 098,0	2,56	0,07
2 mn	120	1 573,7	2,54	0,05
2 mn 30	150	1 259,2	2,54	0,05
3 mn	180	1 049,5	2,53	0,04
5 mn	300	630,1	2,53	0,04
8 mn	480	394,2	2,51	0,02
12 mn	720	263,1	2,50	0,01
18 mn	1 080	175,75	2,48	0,01
27 mn	1 620	117,5	2,47	0,02
36 mn	2 160	88,4	2,46	0,03

$tp^* : = 188\,718 \text{ s}$ correspond au temps fictif de pompage à $128 \text{ m}^3/\text{h}$ pour le volume d'eau extrait de l'ouvrage entre le 5 et 8/10/76.

COMMUNE : VERRIERES

POMPE : Immergée

DESIGNATION : Captage de St AVENTIN
A.E.P. Synd. Mogne-Seine-Barse

CONTROLE DEBITS:

ENTREPRISE : DORKEL

DISTANCE DE REJET:

TYPE D'ESSAI : Paliers enchaînés n°1

REPERE : Margelle + 2 m/TN

DATE DE L'ESSAI : 24 au 27/04/78

PIEZOMETRES : /

Heure	Temps de pompage t	t (s)	Niveau dynamique (m) *	Rabatement Δ (m)	Débit (m³/h)	Observations
09 H 00	0	0	3,26	0		Mise en route de la 1ère pompe
	15 s	15				le 24/04/78
	30 s	30	3,28	0,02		
	45 s	45				
	1 mn	60	3,33	0,07		
	1 mn 30	90				
	2 mn	120	3,35	0,09		
	2 mn 30	150				
	3 mn	180	3,35	0,09		
	3 mn 30	210				
	4 mn	240	3,36	0,10		
	5 mn	300	3,38	0,12		
	6 mn	360	3,38	0,12		
	7 mn	420	3,37	0,11		
	8 mn	480	3,37	0,11		t = 9 mn Nd = 3,37 Δ = 0,11
	10 mn	600	3,37	0,11		
	12 mn	720	-			
	14 mn	840	-			t = 15 mn Nd = 3,38 Δ = 0,12
	16 mn	960	-			
	18 mn	1 080	-			
	20 mn	1 200	3,38	0,12		
	25 mn	1 500	3,38	0,12		
	30 mn	1 800	3,38	0,12		
	45 mn	2 700	-			
	1 H	3 600	3,40	0,14	84	700 l en 30 secondes
	1 H 30	5 400	3,41	0,15		
	2 H	7 200				
	3 H	10 800	3,41	0,15		
	4 H	14 400	3,41	0,15		
	5 H	18 000	3,41	0,15		
	6 H	21 600				
	7 H	25 200				
17 H 00	8 H	28 800	3,42	0,16		Ouverture de la vanne
	10 H	36 000				
	12 H	43 200				
	15 H	54 000				
	18 H	64 800				
	21 H	75 600				
	24 H	86 400				* Données extraites du procès-verbal de pompage.
	27 H	97 200				
	30 H	108 000				
	33 H	118 800				
	36 H	129 600				
	39 H	140 400				
	42 H	151 200				
	45 H	162 000				
	48 H	172 800				

COMMUNE : VERRIERES

POMPE : Immergée

DESIGNATION : Captage de St AVENTIN
A.E.P. Synd. Mogne-Seine-Barse

CONTROLE DEBITS:

ENTREPRISE : DORKEL

DISTANCE DE REJET:

TYPE D'ESSAI : Paliers enchaînés n°2

REPERE : Margelle + 2 m/TN

DATE DE L'ESSAI : 24 au 27/04/78

PIEZOMETRES : /

Heure	Temps de pompage t	t (s)	Niveau dynamique (m)	Rabatement Δ (m)	Débit (m³/h)	Observations
17 H 00	0	0	3,42	0,16		Ouverture de la vanne
	15 s	15				
	30 s	30				
	45 s	45				
	1 mn	60	3,56	0,30		
	1 mn 30	90				
	2 mn	120	3,57	0,31		
	2 mn 30	150				
	3 mn	180	3,58	0,32		
	3 mn 30	210				
	4 mn	240	3,60	0,34		
	5 mn	300	3,61	0,35		
	6 mn	360	3,62	0,36		
	7 mn	420	3,62	0,36		
	8 mn	480	3,62	0,36		
	10 mn	600	3,63	0,37	240	700 l en 10,5 secondes
	12 mn	720	-	-		
	14 mn	840	3,64	0,38		t = 15 mn Nd = 3,63 Δ = 0,38
	16 mn	960				
	18 mn	1 080			240	
	20 mn	1 200	3,65	0,39		
	25 mn	1 500	3,65	0,39		
	30 mn	1 800	3,65	0,39		
	45 mn	2 700				
	1 H	3 600	3,67	0,41		
	1 H 30	5 400	3,68	0,42		
	2 H	7 200	3,69	0,43		
	3 H	10 800	3,69	0,43		
	4 H	14 400	3,69	0,43		
	5 H	18 000	3,70	0,44		
	6 H	21 600	3,70	0,44		
24 H 00	7 H	25 200	3,71	0,45	240	le 24/04/78
	8 H	28 800	3,71	0,45		
	10 H	36 000	3,72	0,46		
	12 H	43 200	3,72	0,46		
	15 H	54 000	3,73	0,47		
	18 H	64 800	3,74	0,48		
	21 H	75 600	3,74	0,48		
	24 H	86 400	3,74	0,48		
	27 H	97 200	3,74	0,48		
	30 H	108 000	-			
02 H 00	33 H	118 800	3,74	0,48	240	le 26/04/78
	36 H	129 600	3,74	0,48		
	39 H	140 400	3,75	0,49		
	42 H	151 200	3,75	0,49	240	Prélèvement pour analyse
12 H 10	43 H 10	155 400	3,75	0,49		

POMPAGE D'ESSAI: SUIVI DE LA DESCENTE

COMMUNE : VERRIERES

POMPE : Immergée

DESIGNATION : Captage de St AVENTIN
A.E.P. Synd. Mogne-Seine-Barse

CONTROLE DEBITS :

ENTREPRISE : DORKEL

DISTANCE DE REJET :

TYPE D'ESSAI : Paliers enchaînés n°3

REPERE : Margelle + 2 m/TN

DATE DE L'ESSAI : 24 au 27/04/78

PIEZOMETRES : /

Heure	Temps de pompage t	t (s)	Niveau dynamique (m)	Rabatement Δ (m)	Débit (m³/h)	Observations
12 H 10	0	0				Le 26/04/78 - Mise en route de
	15 s	15				la 2ème pompe - Débit total :
	30 s	30				324 m³/h
	45 s	45				
	1 mn	60	3,84	0,58		
	1 mn 30	90				
	2 mn	120	3,88	0,62		
	2 mn 30	150				
	3 mn	180	3,90	0,64		
	3 mn 30	210				
	4 mn	240	3,91	0,65		
	5 mn	300	3,92	0,66		
	6 mn	360	3,93	0,67		
	7 mn	420	3,94	0,68		
	8 mn	480	3,94	0,68		
	10 mn	600	3,95	0,69		
	12 mn	720	3,96	0,70		
	14 mn	840	3,96	0,70		
	16 mn	960	3,96	0,70		
	18 mn	1 080	3,96	0,70		
	20 mn	1 200	3,96	0,70		Correction du régime des pompes
	25 mn	1 500	3,97	0,71	324	
12 H 40	30 mn	1 800	3,98	0,72		
12 H 55	45 mn	2 700	3,99	0,73	324	
13 H 15	1 H 05	3 900	4,00	0,74		
13 H 45	1 H 35	5 700	4,01	0,75		
14 H 00	1 H 50	6 600	4,01	0,75		
	2 H 50	10 200	4,02	0,76	324	
	3 H 50	13 800	4,02	0,76		
	4 H 50	17 400	4,03	0,77		
	5 H 50	21 000	4,03	0,77		
	6 H 50	24 600	4,03	0,77	324	
	7 H 50	28 200	4,03	0,77		
	10 H 50	39 000	4,03	0,77	324	
24 H 00	11 H 50	42 600	4,03	0,77	324	
	15 H	54 000				Ouverture de la vanne
	18 H	64 800				
	21 H	75 600				
	24 H	86 400				
	27 H	97 200				
	30 H	108 000				
	33 H	118 800				
	36 H	129 600				
	39 H	140 400				
	42 H	151 200				
	45 H	162 000				
	48 H	172 800				

POMPAGE D'ESSAI: SUIVI DE LA DESCENTE

COMMUNE : VERRIERES

POMPE : Immergée

DESIGNATION : Captage de St AVENTIN
A.E.P. Synd. Mogne-Seine-Barse

CONTROLE DEBITS :

ENTREPRISE : DORKEL

DISTANCE DE REJET :

TYPE D'ESSAI : Paliers enchaînés n°4

REPERE : Margelle + 2 m/TN

DATE DE L'ESSAI : 27/04/78

PIEZOMETRES : /

Heure	Temps de pompage t	t (s)	Niveau dynamique (m)	Rabatement Δ (m)	Débit (m³/h)	Observations
00 H 00	0	0	4,03	0,77		Le 27/04/78
	15 s	15				Ouverture de la vanne
	30 s	30				
	45 s	45				
	1 mn	60	4,08	0,82		Total débit des deux pompes
	1 mn 30	90				360 m³/h
	2 mn	120	4,10	0,84		
	2 mn 30	150			360	
	3 mn	180	4,11	0,85		
	3 mn 30	210			360	
	4 mn	240	4,11	0,85		
	5 mn	300	4,12	0,86		
	6 mn	360	4,13	0,87		
	7 mn	420	4,13	0,87	360	
	8 mn	480	4,13	0,87		
	10 mn	600	4,14	0,88		
	12 mn	720	4,14	0,88		
	14 mn	840				t = 15 mn Nd = 4,14 Δ = 0,88
	16 mn	960				
	18 mn	1 080				
	20 mn	1 200	4,15	0,89	360	
	25 mn	1 500	4,15	0,89		
	30 mn	1 800	4,15	0,89		
	45 mn	2 700				
	1 H	3 600	4,16	0,90		
	1 H 30	5 400	4,16	0,90		
	2 H	7 200	4,16	0,90		
	3 H	10 800	4,17	0,91		
	4 H	14 400	4,17	0,91		
	5 H	18 000	4,17	0,91	360	
	6 H	21 600	4,17	0,91		
	7 H	25 200	4,18	0,92		
	8 H	28 800	4,19	0,93		
	10 H	36 000	4,20	0,94	360	
	12 H	43 200				Fin du pompage
	15 H	54 000				
	18 H	64 800				
	21 H	75 600				
	24 H	86 400				
	27 H	97 200				
	30 H	108 000				
	33 H	118 800				
	36 H	129 600				
	39 H	140 400				
	42 H	151 200				
	45 H	162 000				
	48 H	172 800				

DUREE DE POMPAGE :

DEBIT DE POMPAGE : 360 m³/h

REPERE : Margelle + 2 m/TN

PIEZOMETRES : /

S.R.A.E. C-A

COMMUNE : **VERRIERES**POMPE : en place 2 x 60 m³/hDESIGNATION : Captage de St AVENTIN
A.E.P. Synd. Mogne-Seine-Barse

CONTROLE DEBITS: Compteur

ENTREPRISE : S.R.A.E.

DISTANCE DE REJET: Réseau A.E.P.

TYPE D'ESSAI :

REPERE : Margelle + 2 m/TN

DATE DE L'ESSAI : 27/12/85

PIEZOMETRES : /

Heure	Temps de pompage t	t (s)	Niveau dynamique (m)	Rabattement Δ (m)	Débit (m ³ /h)	Observations
	0	0	3,60	0		110 2946 compteur
	15 s	15				
	30 s	30	3,65	0,05		
	45 s	45				
	1 mn	60	3,73	0,13		
	1 mn 30	90				
	2 mn	120	3,71	0,11		
	2 mn 30	150				
	3 mn	180	3,72	0,12		
	3 mn 30	210	3,73	0,13		
	4 mn	240	3,73	0,13		
	5 mn	300				
	6 mn	360	3,75	0,15		
	7 mn	420	3,755	0,155		
	8 mn	480	3,76	0,16		
	10 mn	600	3,77	0,17		
	12 mn	720	3,77	0,17		
	14 mn	840				
	16 mn	960	3,775	0,175		
	18 mn	1 080				
	20 mn	1 200	3,78	0,18		
	25 mn	1 500	3,79	0,19		
	35 mn	2 100	3,795	0,195		
	45 mn	2 700	3,80	0,20		
	1 H	3 600	3,80	0,20		1 H 15 - 380
	1 H 30	5 400	3,800	0,20		110 3135 m ³ compteur
	2 H	7 200				
	3 H	10 800				
	4 H	14 400				
	5 H	18 000				
	6 H	21 600				
	7 H	25 200				
	8 H	28 800				
	10 H	36 000				
	12 H	43 200				
	15 H	54 000				
	18 H	64 800				
	21 H	75 600				
	24 H	86 400				
	27 H	97 200				
	30 H	108 000				
	33 H	118 800				
	36 H	129 600				
	39 H	140 400				
	42 H	151 200				
	45 H	162 000				
	48 H	172 800				

CHAMPS CAPTANTS DE TROYES ET DU SYNDICAT NORD DE LA MOGNE

Piézométrie de la nappe alluviale de la Seine
en amont de TROYES (Etat du 28.06.1982)

Légende

- Ouvrage ayant fait l'objet d'une mesure du niveau de l'eau
- 105 ——— Courbe hydroisohypse et sa côte NGF
- - - Courbe hydroisohypse intermédiaire
- Sens d'écoulement de la nappe

Carte établie d'après le rapport BRGM 83 SGN 179 CHA

Extraits des fonds topographiques au 1/25 000° de
TROYES 28.17, 5.6, 7.8 et BOUILLY 28.18, 1.2, 3.4

E : 1/250000

S.R.A.E. - C.A.



CHAMPS CAPTANTS DE TROYES ET DU SYNDICAT NORD DE LA MOGNE

Courbes isoécarts par rapport à la
piézométrie initiale après 12 h de pompage

Légende

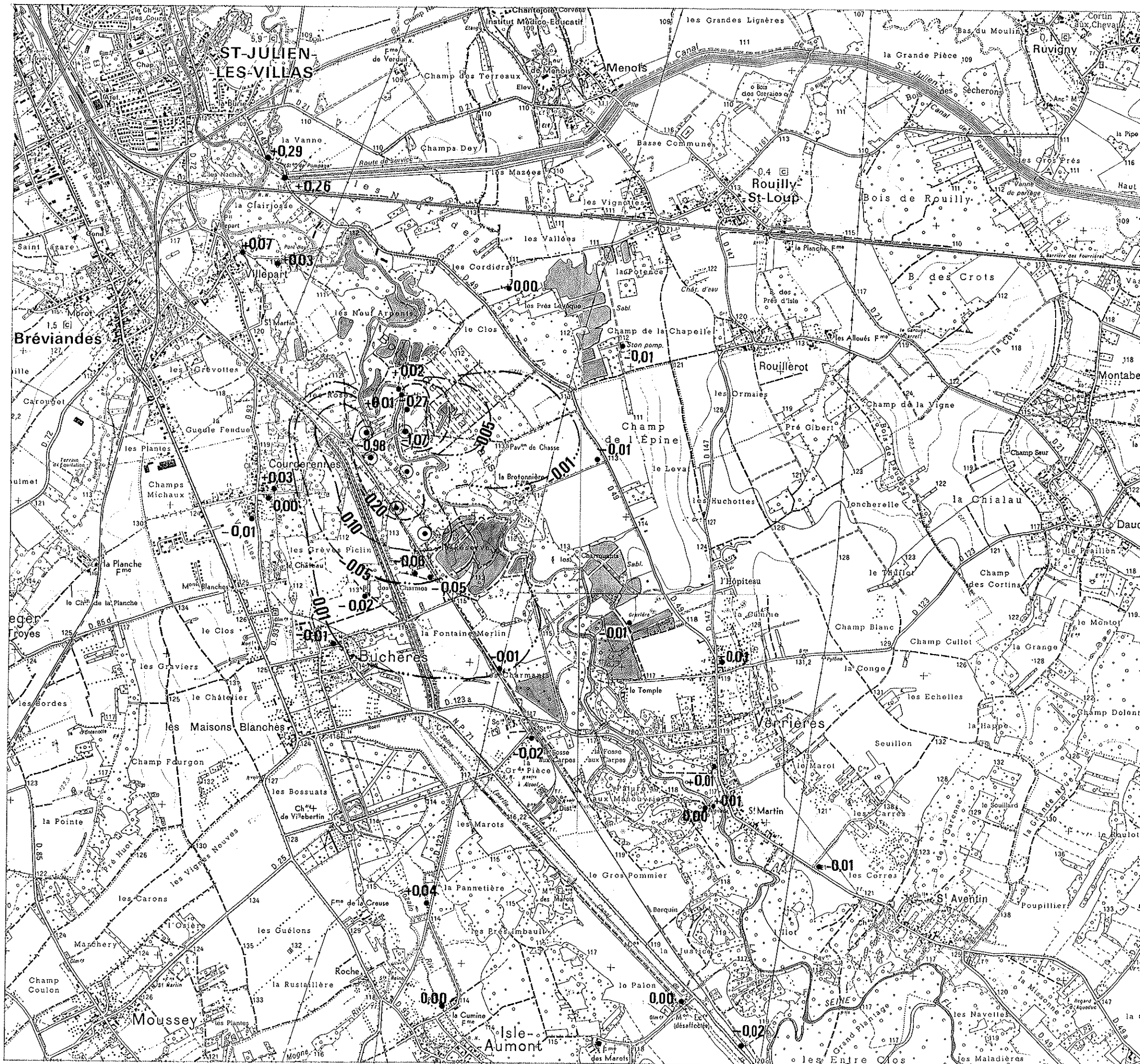
- Ouvrage ayant fait l'objet d'une mesure du niveau de l'eau
- 0,05 Abaissement du niveau piézométrique de la nappe (en mètres)
- +0,02 Remontée de la nappe (en mètres)
- ⊙ Puits en pompage (700 m³/h en RG et 700 m³/h en RD)
- 0,20
—0,10
—0,05
—0,01 Courbes d'égale rabattement au bout de 12 heures de pompage (en mètres)

Carte établie d'après le rapport BRGM 83 SGN 179 CHA

Extraits des fonds topographiques au 1/25 000° de
TROYES 28.17, 5.6, 7.8 et BOUILLY 28.18, 12, 3.4

E : 1/25000e

S.R.A.E. - C.A.



Documentation consultée

- Carte géologique au 1/80 000° de TROYES
- Carte géologique au 1/50 000° de BOUILLY
- Procès-verbal des opérations de pompage du 5 au 8.10.76 sur le forage de reconnaissance à VERRIERES - DDA 10
- Mémoire explicatif : dossier général de création et raccordement d'un nouveau point d'eau à VERRIERES - DDA 10
- Rapport géologique - Périmètre de protection du futur captage en vue de l'alimentation en eau potable du Syndicat des eaux MOGNE-SEINE-BARSE par M. Robert LAFFITTE - Géologue officiel 15.10.76
- Mémoire explicatif pour déclaration d'utilité publique des travaux - DDA 10
- Procès-verbal de pompage du 24 au 27.04.78 - DDA 10 - sur l'ouvrage définitif
- Etude régionale d'aménagement rural - AREEAR - Ministère de l'Agriculture
- Résultats d'analyses d'eau
- Dossiers techniques des captages de COURGERENNES et St THIBAULT
