

DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE
DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DE L'AGRICULTURE

La Roche-sur-Yon, le 21 JAN. 1991

SERVICE DU GÉNIE RURAL
DES EAUX ET DES FORÊTS

14, Place de la Vendée - B. P. 787
85020 LA ROCHE SUR YON CEDEX

Téléphone : 51.05.01.75
Télex : 700835 MINAGRIC

SERVICE DÉPARTEMENTAL D'HYDROGÉOLOGIE

C. ROY - Hydrogéologue Départemental

N/Réf. : CR/BB - 91.37

V/Réf. :

Objet : Programme départemental de recherche
en eau souterraine - année 1991

Monsieur le Maire
de

TREIZE-SEPTIERS

Monsieur le Maire,

Vous avez sollicité l'inscription d'une étude hydrogéologique au programme départemental de recherche en eau souterraine, pour satisfaire les besoins d'arrosage de votre terrain de sports.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que votre demande a été retenue et que les travaux de prospections géophysiques pourront commencer dès le mois de février.

Il s'agit tout d'abord, de réaliser une étude préalable (interprétation photo aérienne, plus étude électromagnétique) pour déterminer la meilleure implantation du forage de reconnaissance. Pour cela, je vous saurais gré de bien vouloir mettre à disposition un employé communal auprès de la personne chargée de l'étude, afin d'aider à la mise en place des profils de mesures. Le temps nécessaire à cette étude ne devrait pas excéder la demi-journée. Vous serez auparavant avisé de la date d'intervention par l'entreprise elle-même (Société CALLIGEE, Nantes).

Selon les résultats obtenus, il sera décidé ou non de la réalisation d'un forage de reconnaissance. Par ailleurs, je vous demande de bien vouloir m'adresser un plan de masse du terrain de sports, ou un plan cadastral à grande échelle.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire,

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération distinguée.

MAIRIE DE
TREIZE-SEPTIERS

24 JAN. 1991

COURRIER
ARRIVÉE DÉPART

Claude ROY,

Ingénieur Hydrogéologue

Remis à Monsieur le Maire le 24 JAN. 1991

REPUBLIQUE FRANCAISE
DEPARTEMENT DE LA VENDEE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET
14, place de la Vendée - B.P. 787 - 85020 LA ROCHE SUR YON CEDEX

Téléphone : 51.05.01.75

Télex : 933-51379264=DDAFVEND ; Télécopie : 51.37.92.64

B. LEGER

Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt

SERVICE DEPARTEMENTAL D'HYDROGEOLOGIE

Claude ROY, hydrogéologue départemental

Frédéric FAISSOLLE, hydrogéologue départemental adjoint

N/Réf. : CR/IC - 91.430

V/Réf. :

Objet : *Compte-rendu de travaux*

l'Hydrogéologue Départemental

Monsieur le Maire

16 rue Roche ST André

85600 TREIZE-SEPTIERS

La Roche-sur-Yon, le 26 août 1991

Monsieur le Maire,

Je vous prie de trouver, ci-joint, le compte-rendu des travaux de forage réalisés sur le stade municipal de votre commune le 25 et 26 juin 1991. Cette étude s'est révélée positive, j'espère qu'elle vous donnera satisfaction pour l'utilisation d'arrosage que vous envisagez pour votre terrain de sport.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire,

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération distinguée.

Claude ROY,

Ingénieur hydrogéologue


MAIRIE DE
TREIZE-SEPTIERS
23 AOUT 1991
COURRIER
ARRIVÉE DÉPART

COMMUNE DE TREIZE - SEPTIERS

FORAGE DU STADE MUNICIPAL
(509-7-44)

COMPTE - RENDU DES TRAVAUX

Vu,
L'Hydrogéologue départemental
Chef de Service,


Claude ROY
Hydrogéologue Départemental

Gaële LE METAYER
Géologue stagiaire

Août 1991

INTRODUCTION

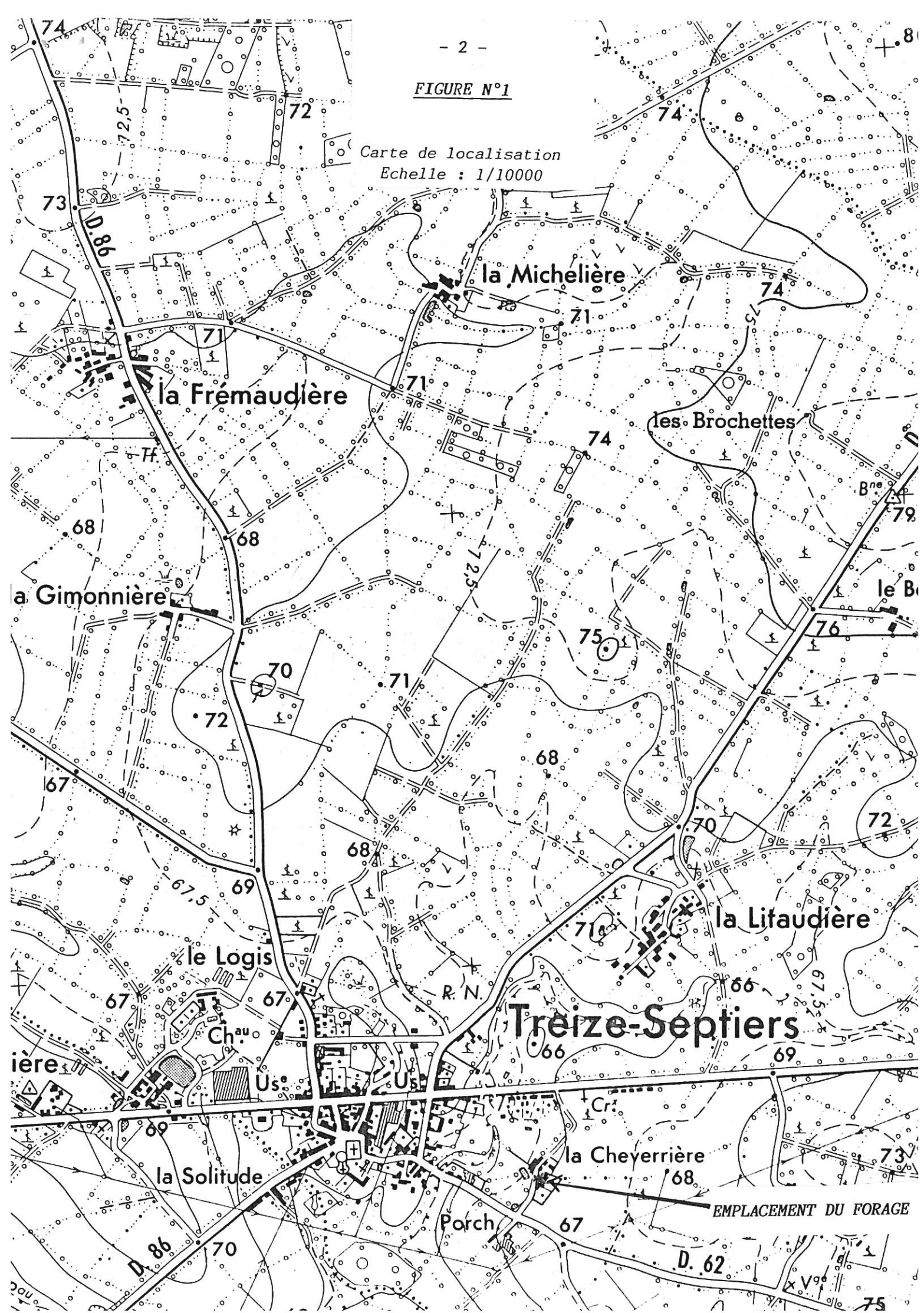
Dans le cadre du programme départemental de recherche en eaux souterraines, le Service Hydrogéologique Départemental a fait réaliser le 25 et 26 juin 1991 un sondage de reconnaissance.

L'entreprise VENDEE-FORAGE a été chargée d'effectuer les travaux. Le forage est situé sur le stade municipal de la commune de Treize-septiers, et a pour but l'arrosage du terrain de sport.

A la suite du forage, un pompage d'essai a été réalisé le 15 juillet 1991 avec prélèvement d'eau pour analyse physico-chimique.

FIGURE N°1

Carte de localisation
Echelle : 1/10000



F I C H E R E C A P I T U L A T I V E

LOCALISATION

Commune : TREIZE-SEPTIERS
Lieu-dit : Stade municipal
Indice de classement : 509-7S-44
Date de réalisation : du 25 et 26 juin 1991

FORAGE

Entreprise : VENDEE-FORAGE
Mode foration,
diamètre : Marteau fond de trou diamètre 165 mm
Profondeur : 80 m
Aquifère capté : Gneiss

EQUIPEMENT

Type : PVC "lisse"
Crépiné de : 28 à 32 m et 40 à 76 m
Diamètre intérieur : 126 mm
Epaisseur : 7 mm
Ouverture fentes : 1,5 mm

POMPAGE D'ESSAI

Réalisé le : 15 juillet 1991
Niveau d'eau avant
pompage : - 2,87 m/tête de forage acier
Débit : $3,8 \text{ m}^3/\text{h}$
Durée du pompage : 6 heures 30 minutes
Rabatement : 19,81 m
Débit spécifique : $0,19 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$
Transmissivité : $0,04 \text{ m}^2/\text{h}$

1) - CALENDRIER DES TRAVAUX

- . le 25 juin 1991 : Forage à la tarière de 0 à 3 mètres, diamètre 220 mm. Mise en place d'un tube PVC diamètre 175 mm extérieur de 0 à 3 mètres.
- . le 26 juin 1991 : Forage "marteau fond de trou" diamètre 165 mm de 3 à 80 mètres. Mise en place d'un tube PVC diamètre 126 mm intérieur tel que :
 - tube plein de 0 à 26 m, de 32 à 40 m et de 76 à 80 m.
 - tube crépiné de 28 à 32 m et de 40 à 76 m.
- . le 15 juillet 1991 : Pompage d'essai avec prélèvement d'eau pour analyse.

2) - COUPE GEOLOGIQUE (Figure n°2)

- . A partir de la surface du sol les formations suivantes sont rencontrées :
 - . de 0 à 5 m : Argiles sableuses beiges.
 - . de 5 à 13 m : Alternance de gneiss brun et gris en couches de faibles épaisseurs.
 - . de 13 à 34 m : Gneiss gris.
 - . de 34 à 65 m : Gneiss gris rosé à litage moins net.
 - . de 65 à 80 m : Granite rose avec gros cristaux de feldspath et de quartz.
- . En cours de forage des arrivées d'eau sont observées aux profondeurs suivantes :
 - 31 mètres (humidité),
 - 49 mètres (débit de 3 m³/h).

Département : VENDEE
Commune : TREIZE-SEPTIERS

N° classement : 0509-7S-0044

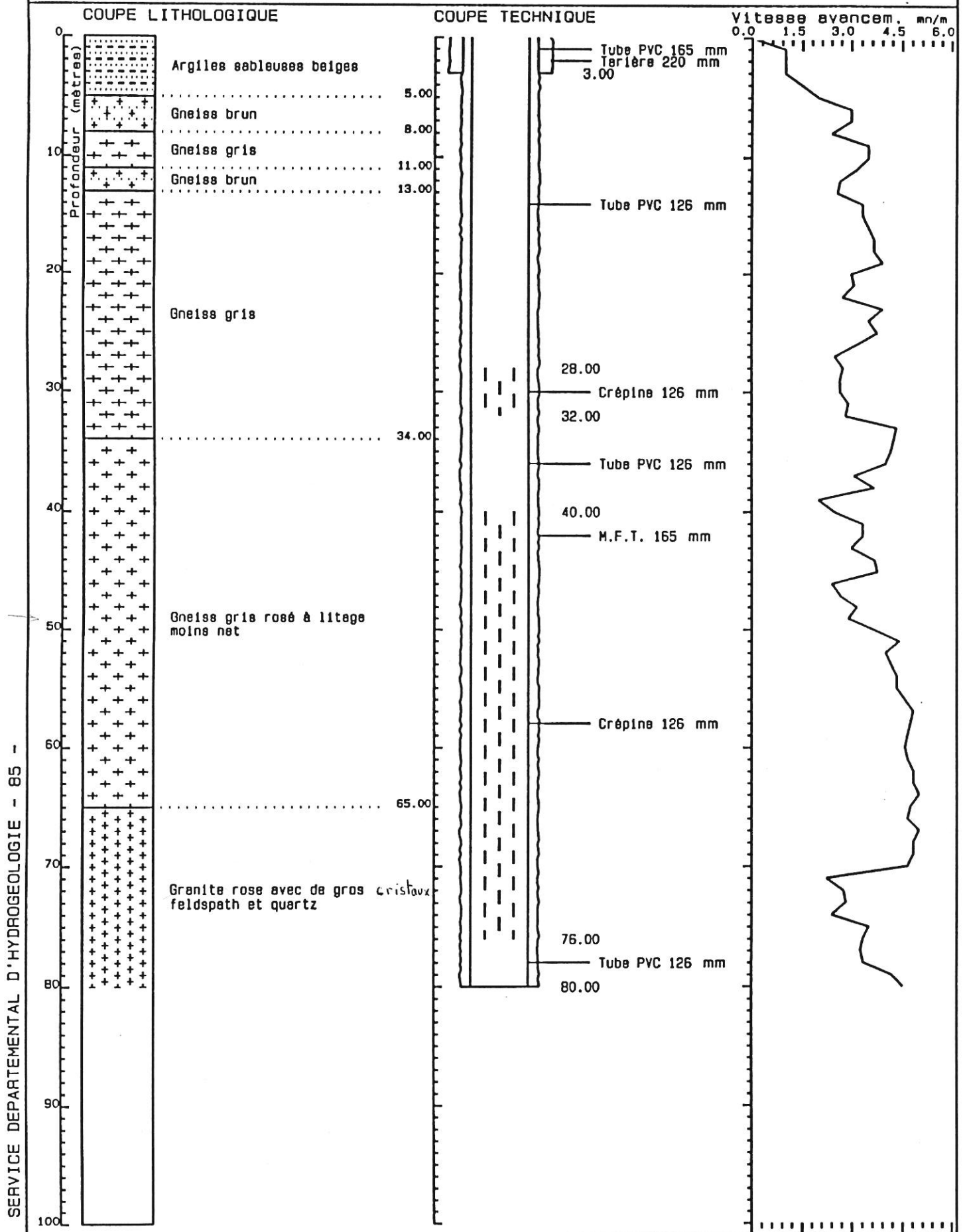


FIGURE N°2

3) - POMPAGE D'ESSAI

A la suite du forage, un pompage d'essai a été réalisé le 15 juillet 1991.

Le rabattement de la nappe a été observé durant 6h30. En fin de pompage le débit est de $3,8 \text{ m}^3/\text{h}$. Le niveau d'équilibre avant pompage a été mesuré à $- 2,87 \text{ m}$ de la tête acier forage.

Caractéristiques hydrodynamiques de la nappe en cours de pompage :

- débit moyen : environ $4 \text{ m}^3/\text{h}$,
- rabattement au bout de 6h30m : $19,81 \text{ m}$.

Le débit spécifique est le rapport du débit moyen sur le rabattement, dans notre cas il est de $0,19 \text{ m}^3/\text{h/m}$.

L'interprétation de la courbe de rabattement (figure n°4) permet d'estimer la transmissivité qui est ici de $0,04 \text{ m}^2/\text{h}$.

Compte tenu des capacités réduites de la pompe d'essai (débit maxi $4,5 \text{ m}^3/\text{h}$), il convient d'être prudent sur l'interprétation des courbes obtenues.

En effet, l'ouvrage n'a pu être testé au maximum de ses possibilités. Le débit d'exploitation maximal préconisé est donc déterminé par extrapolation des données obtenues, au débit de $3,7 \text{ m}^3/\text{h}$.

Au cours du pompage on a pu noter des arrivées de sable. L'étude des différentes courbes associées aux observations réalisées pendant le sondage, nous permet de fixer le débit maximum d'exploitation à $4 \text{ m}^3/\text{h}$.

FICHE DE POMPAGE D'ESSAI

Commune ; Lieudit : TREIZE SEPTIERS ; Stade
 Indice BRGM , n° d'ordre : 509-7S-44
 Aquifère capté ; Profondeur : Gneiss ; 80 m
 Début de l'essai - Date : 15 Juillet 1991
 Niveau piézométrique initial : -3.87 m/repère

DESCENTE

Heure	Temps de pompage en minute	Niveau de l'eau /repère	Rabatement en mètres	Débit Q en m3/h.	Observations
10h25	0	3.87	0.00		Début pompage
	0.5	4.88	1.01		Eau claire
	1	7.13	3.26		
	2	11.20	7.33		
	3	14.40	10.53		
	4	17.18	13.31		
	6	20.83	16.96	5.90	Fermeture vanne
	7	22.14	18.27		
	8	23.11	19.24	5.26	
	10	24.44	20.57	4.87	
	12	24.77	20.90	4.20	
	15	25.18	21.31		
	20	27.78	23.91		
	25	24.44	20.57	2.53	Eau brouillée
	30	19.69	15.82	2.78	(grise)
	40	18.71	14.84		
	50	26.54	22.67	3.49	
	60	21.25	17.38	4.27	
	75	23.97	20.10	4.27	Eau claire
	90	22.27	18.40	4.08	
	105	20.76	16.89	3.34	
	120	21.64	17.77	3.86	
	150	22.72	18.85	3.81	
	180	22.68	18.81	3.76	
	210	22.67	18.80	3.85	
	240	22.71	18.84	3.64	
	270	22.91	19.04	3.75	
	300	22.77	18.90	3.38	Eau limpide
	330	23.75	19.88	3.47	mais sable
	360	20.12	16.25	3.94	Prélèvement eau
16h55	390	23.68	19.81	3.77	pour analyse

FICHE DE POMPAGE D'ESSAI (suite)

Commune ; Lieudit : TREIZE SEPTIERS ; Stade
 Indice BRGM , n° d'ordre : 509-7S-44
 Aquifère capté ; Profondeur : Gneiss ; 80 m
 Début de l'essai - Date : 15 Juillet 1991
 Niveau piézométrique initial : -3.87 m/repère

REMONTÉE

Heure	tr	Niveau	Rabattement	1 + tp/tr	Observations
	Remontée	/repère	en mètres		
16h55	0	23.68	19.81		Arrêt pompe
	0.5	19.83	15.96	781.00	
	1	17.48	13.61	391.00	
	2	15.19	11.32	196.00	
	3	13.32	9.45	131.00	
	4	11.70	7.83	98.50	
	5	10.42	6.55	79.00	
	6	9.34	5.47	66.00	
	7	8.43	4.56	56.71	
	8	7.73	3.86	49.75	
	10	6.69	2.82	40.00	
	12	6.13	2.26	33.50	
	15	5.57	1.70	27.00	
	20	5.26	1.39	20.50	
	26	5.01	1.14	16.00	
	30	4.94	1.07	14.00	
	40	4.75	0.88	10.75	
	50	4.64	0.77	8.80	
17h55	60	4.57	0.70	7.50	

DIAGRAMME DE POMPAGE

Commune : TREIZE SEPTIERS

Lieudit : Stade municipal

Désignation :

Indice : 509-7S-044

Profondeur : 80 mètres

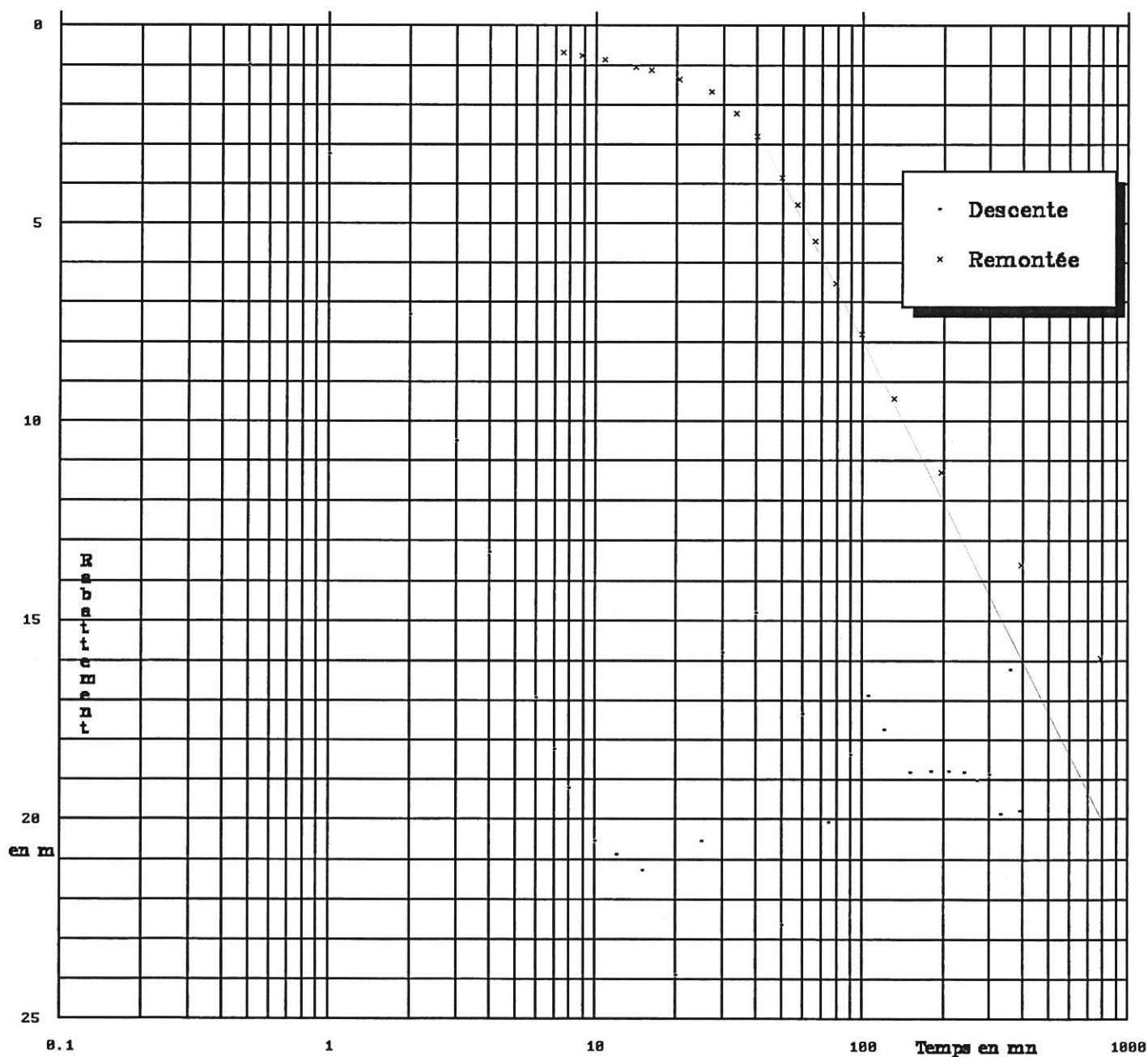
Aquifère : Gneiss

Date du pompage : 15 Juillet 1991

Niveau initial : -2.87 m/tubage acier

Débit moyen : 3.7 m³/h

Temps de pompage : 6 heures 30



4) - CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DE L'EAU

A la fin du pompage d'essai un échantillon d'eau a été prélevé afin d'effectuer son analyse physico-chimique. Cette analyse est réalisée par le laboratoire Départemental d'Analyse Vétérinaire.

L'ensemble des résultats est présenté figure n°3 page suivante. L'eau prélevée a une bonne qualité physico-chimique. La teneur en Fer est faible.

L'exploitation du forage à des fins d'arrosage en devrait pas poser de problèmes.

Il conviendrait cependant d'effectuer régulièrement (tous les ans) des analyses physico-chimiques de l'eau afin de surveiller l'évolution de sa qualité.

FIGURE N°4



Département de la Vendée
LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES VÉTÉRIAIRES « J. LE PENNEC »
ANALYSES VÉTÉRIAIRES - ALIMENTS DU BÉTAIL - HYGIÈNE ALIMENTAIRE
CONTRÔLE SANITAIRE DES EAUX
18, rue Galliéni - B.P. 802 - 85021 LA ROCHE-SUR-YON CEDEX
Tél. 51 36 13 84

ANALYSE D'EAU

N° 3175 Type AP4 La Roche-sur-Yon, le 25/07/91
Référence de l'échantillon : Forage - Treize Septiers
Date de prélèvement : 15/07/91 Date de réception au laboratoire : 23/07/91

EXAMEN BACTÉRIOLOGIQUE

Micro-organismes revivifiables (après 24 h à 37° par ml
Coliformes totaux par 100 ml
Coliformes thermotolérants par 100 ml
Streptocoques fécaux par 100 ml

RÉSULTATS

NORMES A NE PAS DÉPASSER

100
10
0
0

EXAMEN PHYSICO-CHIMIQUE

Odeur
Couleur
pH à 20°
Conductivité à 20° ($\mu\text{S Cm}^{-1}$)
Titre Alcalimétrique (° F)
Dureté totale (° F)
Oxydabilité au KMnO_4 (O_2 mg/l)
Ammoniaque (NH_4 mg/l)
Nitrites (NO_2 mg/l)
Nitrates (NO_3 mg/l)
Chlorures (Cl mg/l)
Fer (Fe mg/l)

6,84
428
5,25
13,5
1,03
0,04
0,02
45,6
43,4
0,08

1 500
-
< 30
2
0,50
0,10
50
250
0,20

CONCLUSIONS

Le Directeur du Laboratoire,
J. P. PENNEC
Docteur Vétérinaire
Diplômé de l'Institut Pasteur

C O N C L U S I O N S

Le forage réalisé sur le site du stade municipal de TREIZE-SEPTIERS en juin 1991 dans le cadre du programme départemental de recherche en eau souterraine capte des gneiss aquifères à partir d'une profondeur de 28 mètres.

Le débit estimé au cours du forage était de 3 m³/h environ (débit par soufflage).

L'essai de pompage réalisé à l'issue de la phase de forage permet de fixer le débit d'exploitation maximum à 4 m³/h.

L'eau prélevée est de bonne qualité physico-chimique et ne devrait pas poser de problèmes particuliers d'utilisation à des fins d'arrosage.

Nous préconisons de placer la pompe immergée à la profondeur de 50 mètres. Un tube PVC diamètre 20/27 mm devra être placé le long de la colonne d'exhaure afin de permettre la mesure du niveau d'eau en cours d'exploitation. La base de ce tube sera positionnée 1 mètre au-dessus de la pompe et taillé en biseau pour éviter obturation.

Il conviendrait enfin de réaliser une réserve-tampon constituée d'une citerne ou d'une bêche de reprise afin de pouvoir utiliser le système d'arrosage au maximum de sa capacité.

DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE
DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DE L'AGRICULTURE

La Roche-sur-Yon, le 11 juin 1991

SERVICE DU GÉNIE RURAL
DES EAUX ET DES FORÊTS

14, Place de la Vendée - B.P. 787
85020 LA ROCHE SUR YON CEDEX

Téléphone : 51.05.01.75
Télex : 700835 MINAGRIC

SERVICE DÉPARTEMENTAL D'HYDROGÉOLOGIE

C. ROY - Hydrogéologue Départemental

N/Réf. : CR/BB - 91.300

V/Réf. :

Objet : Travaux de forage
en vue de l'arrosage
d'un terrain de sports.

M. le Maire

85600 Treize-Septiers

Monsieur le Maire,

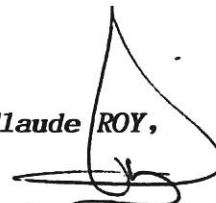
Suite à votre inscription au programme départemental de recherche en eaux souterraines, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint sur plan le point d'implantation du forage de reconnaissance hydrogéologique, après étude géophysique.

Les travaux du marché de forage commenceront à partir du 17 juin. Je ne manquerai pas de vous prévenir préalablement de la date d'intervention de l'entreprise.

En l'attente,

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de ma considération distinguée.

Claude ROY,



Ingénieur Hydrogéologue

MAIRIE DE
TREIZE-SEPTIERS

13 JUIN 1991

COURRIER
ARRIVÉE DÉPART

Travaux effectués à partir du 21-6-91

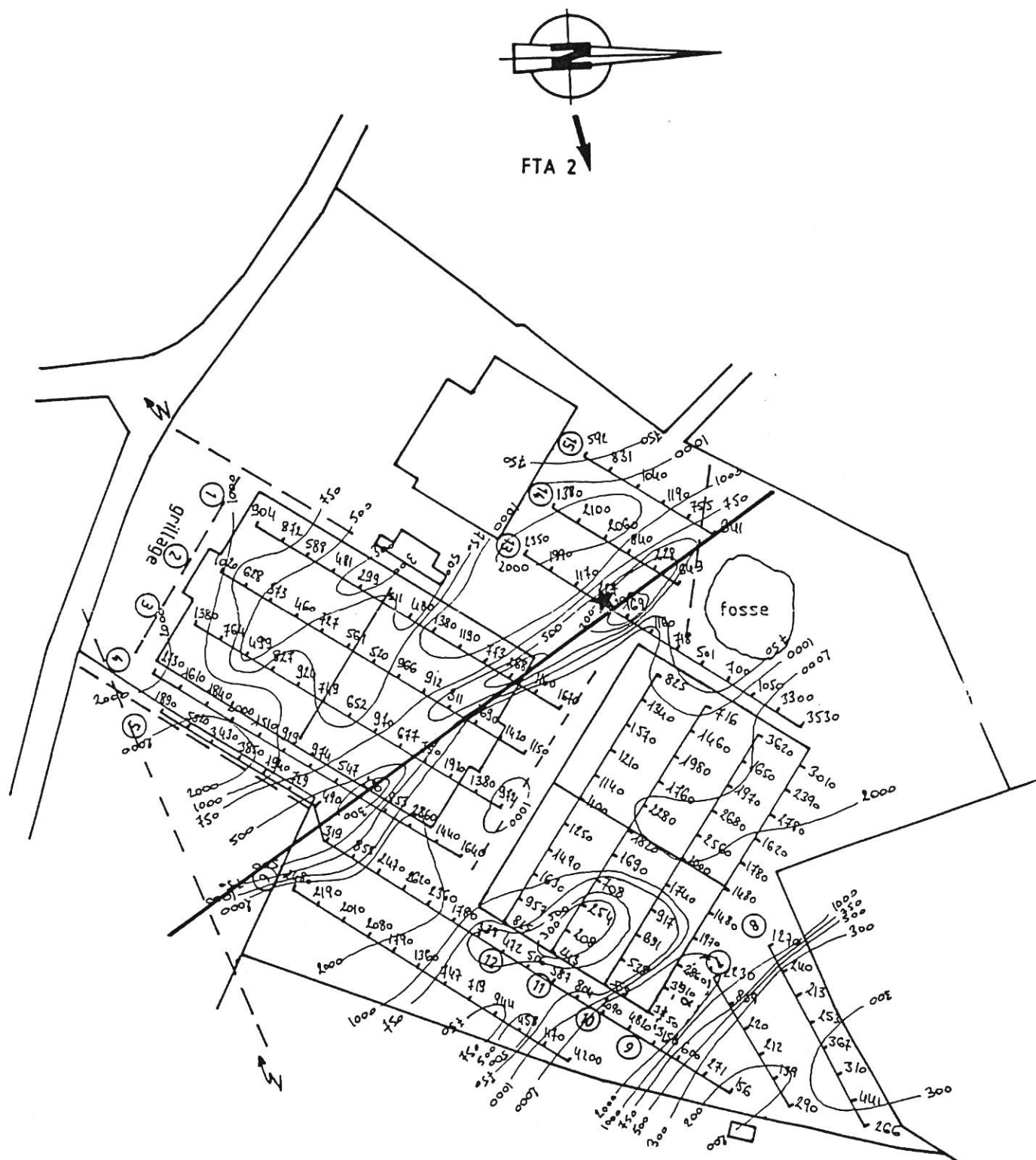


Fig. 7 - Treize-Septiers - Carte des résistivités apparentes selon l'émetteur FTA 2 (16.8 kHz). Les axes conducteurs sont représentés par un trait noir, l'emplacement du forage de reconnaissance par une étoile. Echelle 1/2 000 ème.

0 50 100 m