

Département : **Gard**

Commune de : **Ledenon**

Lieu-dit : **La Tombe**

RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE

Forages de reconnaissance
Compte rendu et interprétation
d'un essai par pompage de 150 h

Réalisé à la demande de :
**Direction Départementale de
l'Agriculture et de la Forêt du Gard**

Palavas le 21 octobre 1991

N° 30/145 C 91131

SOMMAIRE

3	INTRODUCTION
3	SITUATION GEOGRAPHIQUE ET GENERALITES
3	GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE
3	ESSAI PAR POMPAGE
3	OBJECTIFS
3	CONDITIONS
4	CHRONOLOGIE
4	MOYENS TECHNIQUES
5	RESULTATS BRUTS
7	INTERPRETATION DES RESULTATS
7	Généralités
8	Descente
9	Influences lointaines
10	PROPOSITION D'EXPLOITATION
10	PROPOSITION DE TRAVAUX
11	CONCLUSION

INTRODUCTION

Les études et travaux menés par notre Bureau d'Etude (Cf. Rapports BERGA-SUD n°30/145 A 90020 et 30/145 B 91051) ont permis de déterminer une zone d'implantation potentielle pour un nouveau captage communal.

L'intérêt présenté par les premiers résultats obtenus en période de hautes eaux nous a conduit à proposer la réalisation de deux nouveaux ouvrages et d'un essai par pompage de longue durée.

SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET GENERALITES

Le site étudié se situe à environ 2 km à l'Est-Nord-Est du centre du village de Bezouze, dans une des nombreuses vignes du lieu-dit "La Tombe", immédiatement au Nord du chemin qui relie Bezouze à la route D 500 (Cf. Fig. A, B et B').

GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Le site de reconnaissance est implanté dans les formations quaternaires aquifères du Villafranchien.

Ces formations constituent la plaine de la Vitrenque, limitée au Nord par les Garrigues, et au Sud par les Costières. Les alluvions villafranchiennes correspondent à des dépôts fluviaux amenés par un puissant fleuve souvent appelé "Ancien Rhône".

Les alluvions reposent localement sur les argiles bleues du Plaisancien (ces argiles sont jaunes lorsqu'elles sont altérées), leur épaisseur augmente vers le centre de la plaine, mais des variations correspondant à d'anciens chenaux sont fréquentes.

FORAGES

Les coupes géologiques et techniques des différents ouvrages sont données sur les figures C, D et E.

Le premier forage réalisé en décembre 1990, de diamètre 125 mm, ne permettait pas l'installation d'une pompe 6" d'un débit suffisant pour un essai par pompage à un débit significatif.

Un ouvrage en 168 mm de diamètre a donc été implanté et réalisé ainsi qu'un second piézomètre destiné à mesurer l'influence du pompage sur le point le plus éloigné possible dans la parcelle communale.

ESSAI PAR POMPAGE

OBJECTIFS

- . Détermination des caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère villa franchien au droit du site de F1.
- . Appréciation des possibilités d'exploitation du site.
- . Mesure et calcul de l'influence d'un pompage sur les environs.

CONDITIONS

Basses eaux : les chroniques piézométriques enregistrées par le SRAE sur le point CH52 (Cf. Figure A) montrent que le pompage sur F1 se situe dans une période de recharge très partielle de l'aquifère après la période d'étiage marqué de l'été 1991.

Sur une chronique de plus longue durée (1987–1991), (Cf. Annexe II), on constate que l'étiage 1991 est assez sévère par rapport à ceux des années précédentes, excepté celui de 1990 qui constitue le record de ces quatre dernières années.

Ces conditions de réalisation de l'essai par pompage (étiage sévère) garantissent la fiabilité des résultats obtenus.

Forte pluie la veille de l'essai.

CHRONOLOGIE DES ESSAIS

Pompage sur F1:

du 12/09/91 15h22 au 18/09/91 14h01 (durée 142h39)

Remontée sur F 1 :

du 18/09/91 14h01 au 25/09/91 9h24 (durée 164h23) (163.29
+1h : changement d'heure)

MOYENS TECHNIQUES

Installateur : Entreprise ROUDIL

Groupe de pompage : Pompe immergée de 6"

Profondeur de la crépine : 9 m 30

Alimentation électrique : Groupe électrogène

Point de rejet de l'eau : à 250 m à l'Ouest de F1 dans le fossé longeant le chemin reliant Bezouze et la route D500. Recyclage peu probable.

Mesures des débits : Compteur totalisateur

Points d'eau contrôlés	F1	P1	P2	P3	P4
Altitude NGF	70 m	70 m	70 m	70 m	68.7 m
Profondeur (m)	10.20	11.00	11.50	11.00	7.60
Tubage	Acier, diamètre 0.168	Acier, diamètre 0.125	Acier, diamètre 0.125	Acier, diamètre 0.125	Puits, diamètre 2 mm
Repère (/NGF) sur tubage	0.08 m	0.15 m	0.20 m	.005 m	0.80 m
Distance puits-piézo	0	7 m	19.6 m	20.6 m	1000 m

Mesures des niveaux : F1, P1, P2, P3, P4 : Limnimètres électriques.

. P2 : limnigraphe à flotteur de type AOTT

. Les niveaux ont en outre, été enregistrés sur centrale d'acquisition de données numériques de type SAB 600.

F1 : sonde piézoresistive PTX 240 Druck-centrale LUS-I.

P1 : sonde ultrason USI 540-centrale LUS-I.

P2 : sonde piézoresistive PTX 160 Druck-centrale AGM.

P4 : sonde ultrason USI 540 -centrale LMU.

RESULTATS BRUTS :**Descente :**

Date de l'essai : Début 12/09/91 15h22
 Fin 18/09/91 14h01
 Durée **142h39 mn**

Valeurs caractéristiques :

Profondeur du plan d'eau (m) en fonction du temps/début de pompage sur F1

	t = 0	t = 142h39	Rab max.	Qm ³ /h
F1	4.69	7.72	3.03	Qm = 58 55 < Q < 83
P1	4.73	6.08	1.35	
P2	4.88	6.15	1.27	
P3	4.47	5.55	1.08	
P4	4.35	4.385		

Volume extrait : 8335.3 m³

Etat du débit :

Le débit initial de 69.76 m³/h a régulièrement diminué pour atteindre 55 m³/h après 140h45 de pompage.

Le débit a alors été porté à 83m³/h jusqu'à la fin de l'essai.

Caractéristiques de l'eau :

Le développement du forage effectué avant l'essai par une succession de petits pompages de quelques minutes a permis d'éclaircir l'eau qui s'avérait être très chargée en sable, et de réduire les pertes de charge.

Température: Variations entre 15°4 et 16°6 en cours d'essai.

Température moyenne de 16°.

Conductivité : Baisse peu significative de 790 µS/cm à 770 µS/cm du début à la fin du pompage.

. Un prélèvement pour analyse de type "première adduction" a été réalisé par l'Institut Bouisson Bertrand en fin de pompage (Cf. Annexe I).

Eau bactériologiquement potable et répondant aux normes physico-chimiques des eaux d'alimentation.

On remarque une teneur en nitrates raisonnable pour le secteur : 37.8 mg/l, l'absence d'antimoine (contrairement au premier prélèvement effectué en décembre 1990), et de fer en quantité mesurable.

Remontée :

Date de l'essai : Début 18/09/91 14h01
 Fin 25/09/91 9h24
 Durée 164h23 mn

Valeurs caractéristiques :

Profondeur du plan d'eau (m) en fonction du temps/début de remontée sur F1

	t initial	t' = 0	t' = 164h23	Rab résiduel
F1	4.69	7.72	4.79	0.10
P1	4.73	6.08	4.83	0.10
P2	4.88	6.15	4.98	0.10
P3	4.47	5.55	4.56	0.09
P4	4.35	4.385	4.56	

*t initial : début du pompage

**t' = temps de remontée (t'=0 <=> début de la remontée)

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS**Généralités :**

Les données enregistrées automatiquement (Cf. Tableaux Ia à V) sur F1, P1, P2, P3 et P4 sont reportées sur les graphiques des figures I à IV.

Le traitement mathématique des résultats a été réalisé par le logiciel BERGA Sud – Tofa.

Les données ont été portées sur graphiques $s = f(\log t)$ pour la descente du plan d'eau et $s = f(\log 1 + t/t')$ pour la remontée.

Le traitement porte sur le forage F1 et les piézomètres P1, P2 et P3.

Les valeurs de transmissivité de l'aquifère ont été calculées sur des tronçons de droite significatifs par application de la formule d'approximation de Theis et Jacob :

$$T = 0.183 Q / \Delta s.$$

avec :
 T = Transmissivité en m^2/s
 Q = Débit en m^3/s
 Δs = Rabattement (en m) sur un module log.

La présence des piézomètres a permis le calcul de coefficients d'emmagasinement :

$$S : 2.25.T \times t_0/d^2$$

avec : S = Coefficient d'emmagasinement
 T = Transmissivité en m^2/s
 t_0 = Temps donné par l'intersection de la droite de Jacob avec l'axe du
 temps pour $s = 0$
 d = Distance piézomètre-forage

Descente :

Les courbes de descente du plan d'eau dans les ouvrages F1, P1, P2 et P3, en fonction de $\log t$ peuvent être divisées en trois parties.

- (1) jusqu'à 10^4 secondes, la descente est plus ou moins rectiligne en fonction de $\log t$.
- (2). de $4.5 \cdot 10^4$ à $5 \cdot 10^5$ s; la pente de la courbe s'infléchit et demeure globalement rectiligne malgré les fluctuations provoquées par les courtes interruptions de pompage.
- (3). Au-delà de $5 \cdot 10^5$ s, le niveau du plan d'eau baisse brutalement en raison de l'augmentation du débit.

Deux tronçons de droite significatifs permettent de calculer deux transmissivités sur chaque graphe (Cf. Tableau)

Les premiers tronçons de droite (1) donnent $2.3 \cdot 10^{-2} < T (m^2/s) < 3.7 \cdot 10^{-2}$.

Les seconds donnent : $8.2 \cdot 10^{-3} < T (m^2/s) < 10^{-2}$.

Ces valeurs sont très bonnes et peuvent permettre l'obtention d'un débit important malgré la faible épaisseur de l'aquifère.

Il est possible que ces deux transmissivités différentes puissent traduire la présence d'une limite étanche (bordure de l'aquifère ?) ou d'une variation latérale de faciès).

Quoiqu'il en soit, on calcule que le pompage aurait pu continuer dans les mêmes conditions ($Q = 55 \text{ m}^3/h$), et en l'absence d'influence de toute autre facteur (autre limite, autre pompage, pluviométrie), pendant plusieurs années pour atteindre un niveau tel qu'une tranche d'eau de 2 m serait conservée.

Remontée :

Les courbes de remontée du plan d'eau dans les différents ouvrages traduisent la grande extension de l'aquifère ; toutefois, le déficit de 10 cm enregistré sur chaque ouvrage en fin de remontée met en évidence l'influence de ses limites.

L'allure de ces courbes permet le calcul d'une transmissivité sur des tronçons de droite significatifs pour les ouvrages P2 et P3.

Les deux transmissivités calculées sont les mêmes que celles calculées sur les descentes.

$$T = 8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/s.$$

Les valeurs de transmissivité les plus significatives et les valeurs de coefficient d'emmagasinement sont données dans le tableau suivant.

Point de mesure	F1	P1	P2	P3
Des. T(m ² /s)	10 ⁻²	8.2 10 ⁻³	8.4 10 ⁻³	8.2 10 ⁻³
Rem. T(m ² /s)			8 10 ⁻³	8.2 10 ⁻³
S		3.7 10 ⁻¹	5.9 10 ⁻²	8.7 10 ⁻²

On retiendra donc comme valeurs moyennes :

$$T = 8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s} \text{ et } S = 10^{-1}$$

Influences lointaines :

Le pompage d'essai n'influence pas le piézomètre P4 situé à 1000 m. Cette influence pourrait toutefois être masquée par les fluctuations artificielles de la nappe (pompages plus proches).

Le coefficient d'emmagasinement et la transmissivité permettent une approche du rayon d'influence du pompage R (R est la distance à laquelle le rabattement induit est nul).

$$R = 1.5 \sqrt{T \cdot t / S}$$

$$T = 8.3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$$

$$t = \text{temps de pompage} : 513\,540 \text{ s}$$

$$S = 10^{-1}$$

$$R = 203 \text{ m}$$

. Influence d'un pompage fictif au niveau du Mas de Gleze sur F1 :

$$s = (0.183 \times Q/T) \times \log_{10} (2.25 Tt/r^2 S)$$

avec $Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$

$$T = 8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$$

$$S = 10^{-1}$$

$$r = 1000 \text{ m}$$

$$t = 100 \text{ j ou } 8.64 \cdot 10^6 \text{ s}$$

$$s = 0.12 \text{ m}$$

Un tel pompage n'influencerait donc pas de façon significative le futur captage de Ledenon. Les calculs doivent toutefois être considérés avec prudence, et un contrôle des niveaux permettra de s'assurer de ces résultats.

PROPOSITION D'EXPLOITATION

Le site pourra être exploité à un débit de 70 m³/h pendant 20 heures par jour soit 1400 m³ par jour.

Toutefois, le léger rabattement résiduel observé qui n'apparaît pas sur l'évolution naturelle de la nappe (piézomètre SRAE) montre la présence de limites étanches, et une certaine prudence sera donc nécessaire.

Il conviendra donc de surveiller l'évolution du plan d'eau en continu en cours d'exploitation afin d'optimiser cette dernière.

REMARQUE :

Il faudra veiller à ce que le forage voisin (piézomètre P3) ne soit plus exploité et soit obturé, pour éviter toute influence quantitative et qualitative sur le futur captage.

PROPOSITION DE TRAVAUX

L'exploitation pourra se faire à partir d'un puits ou de deux forages.

Compte-tenu de la faible profondeur des ouvrages nécessaires, la solution du puits nous paraît la meilleure.

Il sera implanté à proximité immédiate du piézomètre P2 (Cf. Figure B), où l'épaisseur d'alluvion est la plus grande.

D'un diamètre de 2 m, il aura une profondeur de 13 m (2 m sous le toit des marnes), afin de permettre l'installation des crépines des pompes à la base de l'aquifère.

Il sera muni de barbacanes sur 3 m à la base de l'aquifère de 8 à 11 m.

Dans le cas où ce serait la solution de 2 forages qui serait retenue, le premier serait implanté à proximité du P2, et l'autre immédiatement à l'Est du F1 (après reconnaissance à la tarière), afin qu'ils soient les plus éloignés possible l'un de l'autre pour laisser l'éventualité d'une utilisation simultanée.

Ils seront réalisés au rotary et équipés d'un tubage acier 350 mm ou 273 mm crépiné sur 3 m à la base de l'aquifère, et auront une profondeur de 11 m.

Dans tous les cas, un essai par paliers de débits de courte durée sera réalisé sur chacun des ouvrages, après développement afin de déterminer le meilleur équipement possible au niveau des pompes.

CONCLUSION

Le site de La Tombe est susceptible de fournir un débit de 1400 m³/jour, d'une eau correspondant aux normes de potabilité.

La réalisation d'un puits d'exploitation est proposée en priorité par rapport à deux forages.

L'évolution du niveau de l'aquifère devra être contrôlée en continu, des contrôles de l'évolution des teneurs en nitrates seront également nécessaires.

L'exploitation du site pourra être modulée en fonction de l'évolution de ces paramètres.

PALAVAS le 21 octobre 1991

FIGURES

DENOMINATION DES FIGURES ET TABLEAUX :

- Les figures sont notées par des lettres : Fig.A, Fig.B etc... à l'exception de celles représentant des graphiques d'essais par pompage qui sont notées par des chiffres : Fig.1, etc...
- Le numéro d'un graphique d'essai par pompage est toujours identique à celui du tableau correspondant.
- Les numéros des graphiques et tableaux se rapportant à une "descente" sont en chiffres impairs, ceux se rapportant à une "remontée" sont en chiffres pairs.
- Dans le cas (le plus fréquent) où un seul essai par pompage est effectué, avec contrôle de plusieurs piézomètres, la numérotation progresse du "puits" de pompage vers le piézomètre le plus lointain.

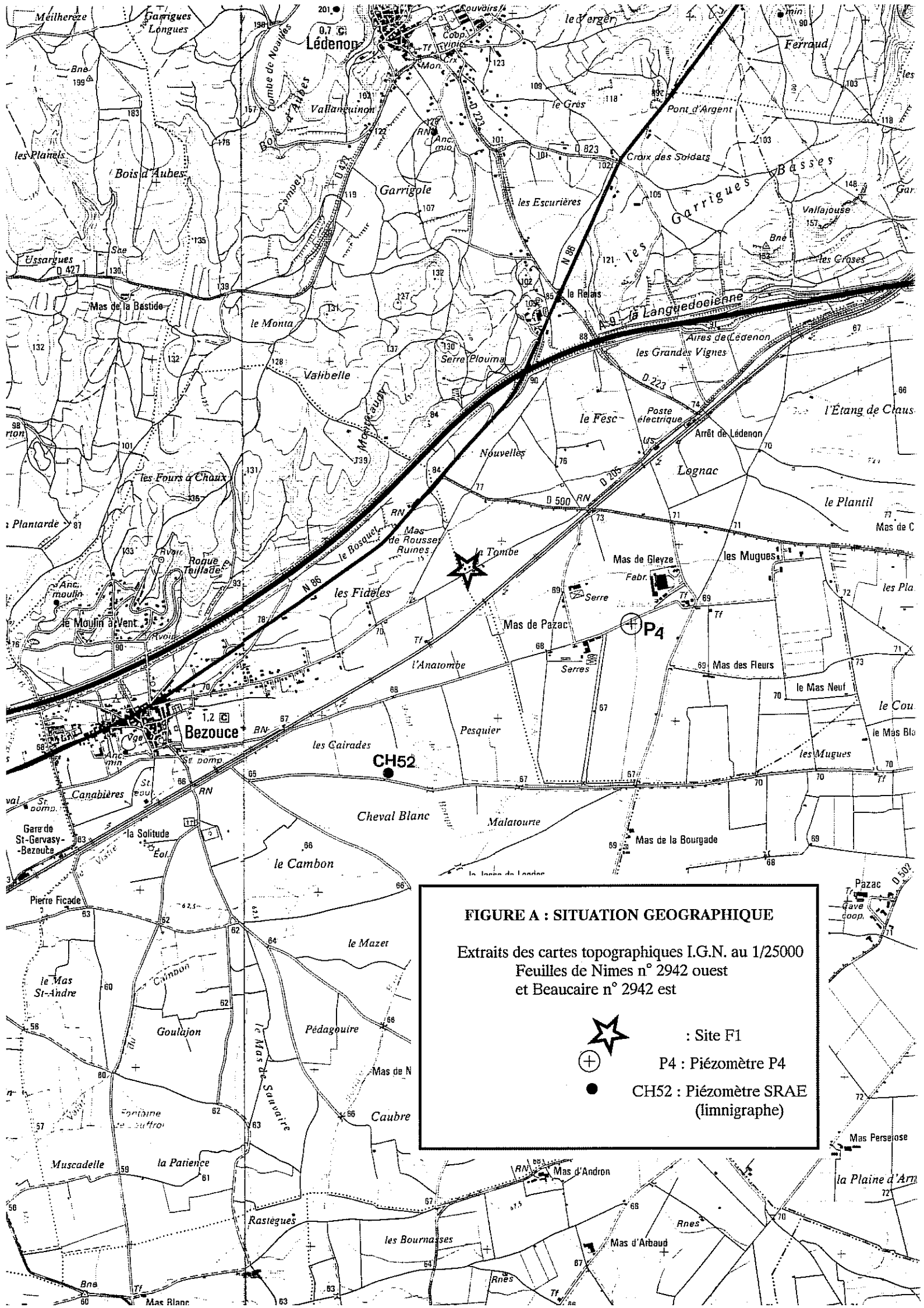


FIGURE A : SITUATION GEOGRAPHIQUE

Extraits des cartes topographiques I.G.N. au 1/25000
Feuilles de Nîmes n° 2942 ouest
et Beaucaire n° 2942 est



: Site F1



P4 : Piézomètre P4



CH52 : Piézomètre SRAE
(limnigraph)

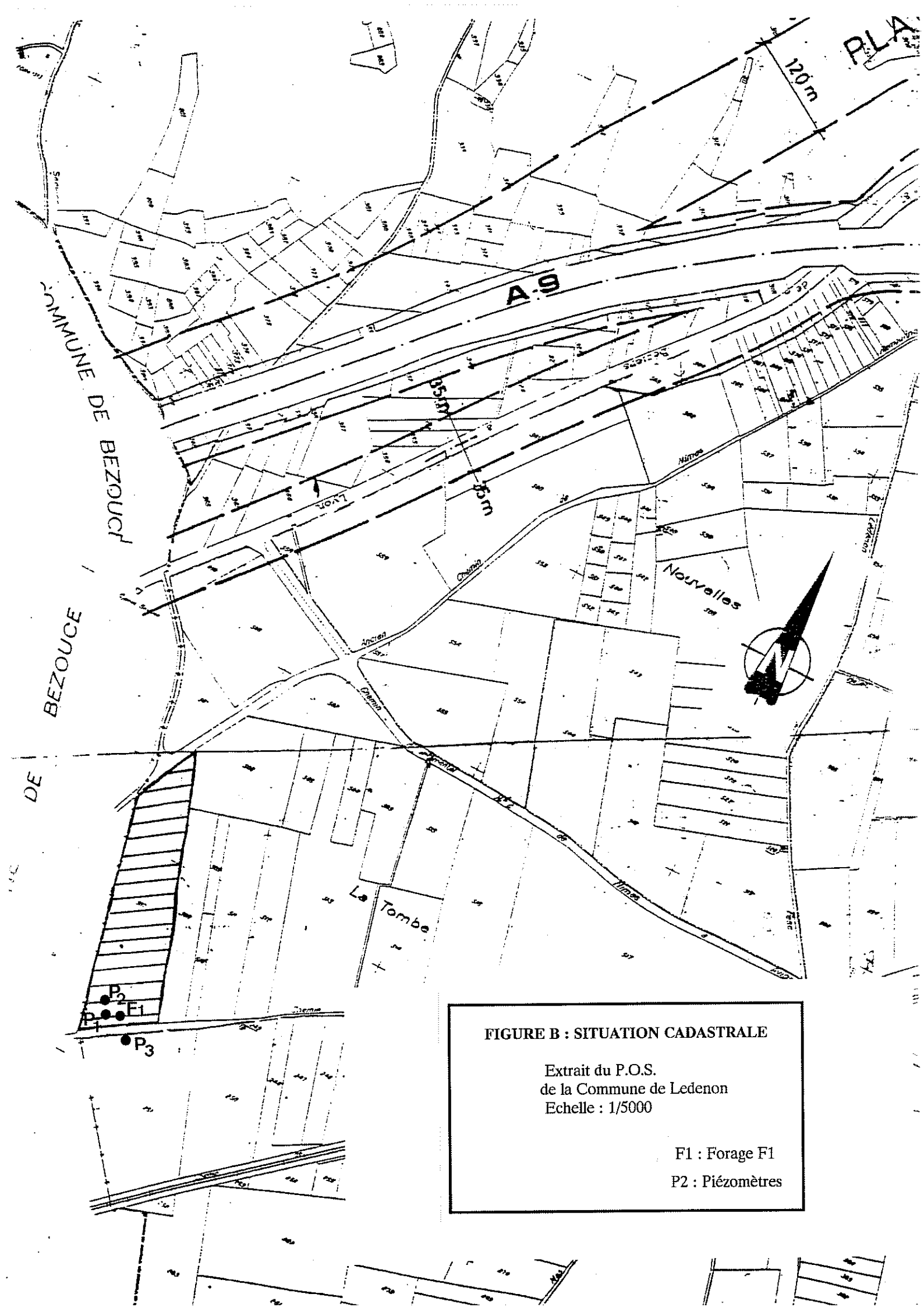


FIGURE B : SITUATION CADASTRALE

Extrait du P.O.S.
de la Commune de Ledenon
Echelle : 1/5000

F1 : Forage F1

P2 : Piézomètres

COMMUNE DE LEDENON
LIEU-DIT: LA TOMBE
Section E N° 747

FIGURE B' : SITUATION CADASTRALE



Proposition de périmètre
de protection immédiate

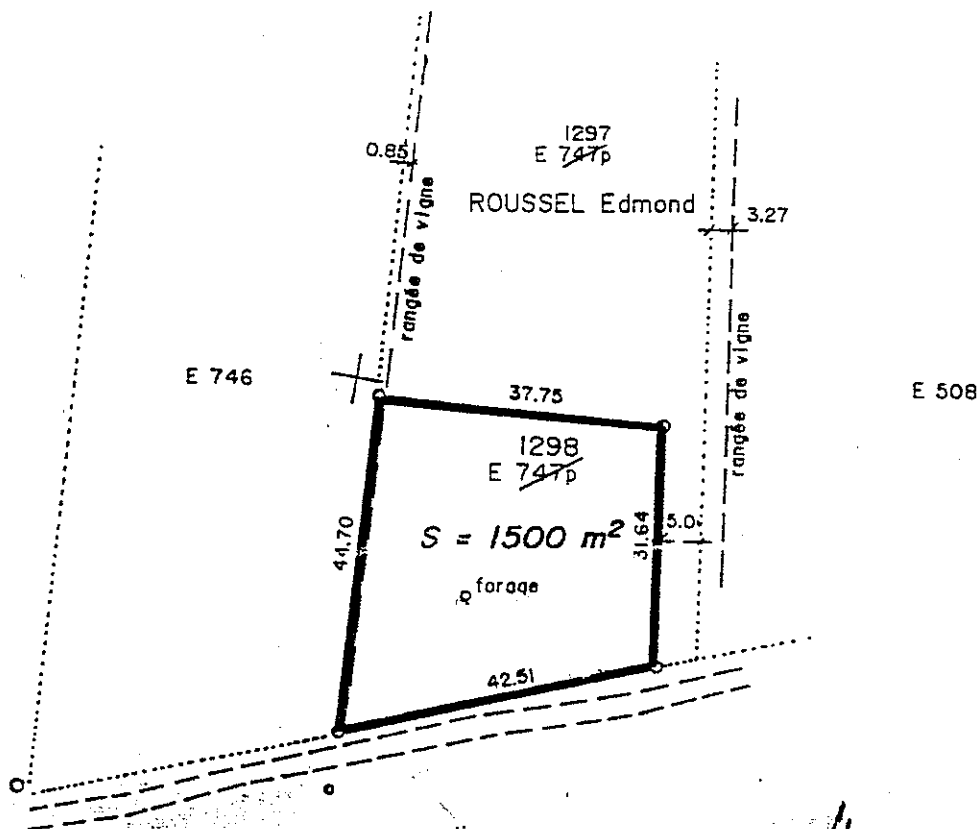
PROPRIETE DE M. ROUSSEL Edmond

PLAN DE VENTE

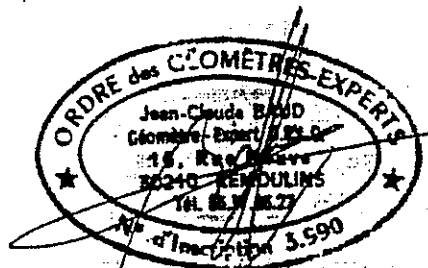


ECHELLE 1/1000

NOTA: Les limites ont été définies d'après un plan
d'arpentage dressé par M. DURVILLE EN 1956.



Remoulins le 15 Mars 1991
et le 25 Mars 1991



DEPARTEMENT : GARD

COMMUNE : LEDENON

LIEU DIT : LA TOMBE



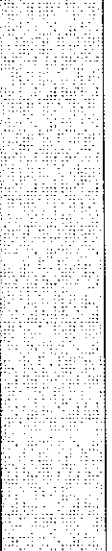
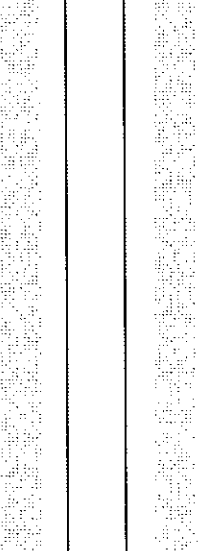
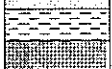

OBJET : RECHERCHE D'EAU

COORDONNEES LAMBERT III : X = 774.82 Y = 3178.85 Z = 70.00 m

DATE DES TRAVAUX : 10/09/91

ENTREPRISE : ROUDIL

DEBIT INSTANTANE : 20.0 m³/h

PROFIL GEOLOGIQUE				PROFIL TECHNIQUE		
H	LOG	COMMENTAIRE	STRATIGRAPHIE	FORAGE	PROFIL	TUBAGE
m				m		m
0				0		0
0.5		Terre végétale	Quaternaire			
		Sables et graviers (centimétriques)	Villafranchien	Tarière 0- 10 m Ø= 150		De 0.0 m à 10.0 m Acier Ø 0.160
10.1						
10.2		Argiles jaunes	Plaisancien			

OBSERVATIONS :"

Crépines : lanternes 15x1 cm en quiconce

DEPARTEMENT : GARD

COMMUNE : LEDENON

LIEU DIT : La Tombe

OBJET : Recherche d'eau

COORDONNEES LAMBERT III : X = 774.80 Y = 3178.83 Z = 70.00 m

DATE DES TRAVAUX : 3 et 4/12/90

ENTREPRISE : ROUDIL

DEBIT INSTANTANE : 20.0 m³/h

NIVEAU STATIQUE : 4.2 m le 04/12/90



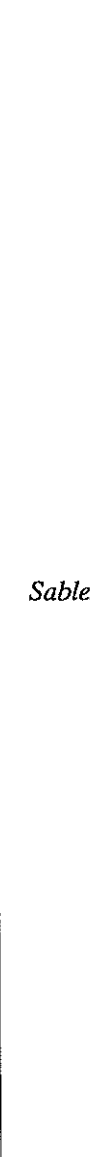



PROFIL GEOLOGIQUE				PROFIL TECHNIQUE		
H	LOG	COMMENTAIRE	STRATIGRAPHIE	FORAGE	PROFIL	TUBAGE
m 0				m 0		m 0
1.0		Terre végétale et limons	QUATERNAIRE			
		Galets et sables	VILLAFRANCHIEN	Marteau Fond de Trou 0- 11 m Ø= 125		De 0.0 m à 9.8 m Acier Ø 125 Crépines 7.8-> 9.6
9.8						9.8
10.5		Argile jaune	PLAISANCIEN			
11.0		Argile bleue		11.0		

OBSERVATIONS : "

DEPARTEMENT : GARD
COMMUNE : LEDENON
LIEU DIT : LA TOMBE
OBJET : RECHERCHE D'EAU
COORDONNEES LAMBERT D

DATE DES TRAVAUX : 09 / 09 / 91
ENTREPRISE : ROUDIL
DEBIT INSTANTANE : 20.0 m3/h

COORDONNEES LAMBERT III : $X = 774.79$ $Y = 3178.87$ $Z = 70.00$ m

PROFIL GEOLOGIQUE				PROFIL TECHNIQUE		
H	LOG	COMMENTAIRE	STRATIGRAPHIE	FORAGE	PROFIL	TUBAGE
m					m	m
0					0	0
0.5		Terre végétale	Quaternaire			
		Sables et graviers	Villafranchien	Tarière 0- 11 m Ø= 150		De 0.0 m à 11.1 m Acier Ø 125 mm Crépines 9.1->11.1
10.7						11.1
11.5		Argiles jaunes	Plaisancien			

OBSERVATIONS :

Crépine : Lanternes 15 x 11 en quinconce

FIGURE : 1

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

MESURES DURANT LA DESCENTE SUR : F1

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.82 Y=3178.85 Z= 70.00

PROFONDEUR : 10.2 m DIAMETRE : 0.168 m

Debut de l'essai le 12.09 1991 a 15h 22

DUREE DU POMPAGE : 142 h 39

Arret de l'essai le 18.09 1991 a 14h 1

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 4.69 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 4.66 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 7.72 m

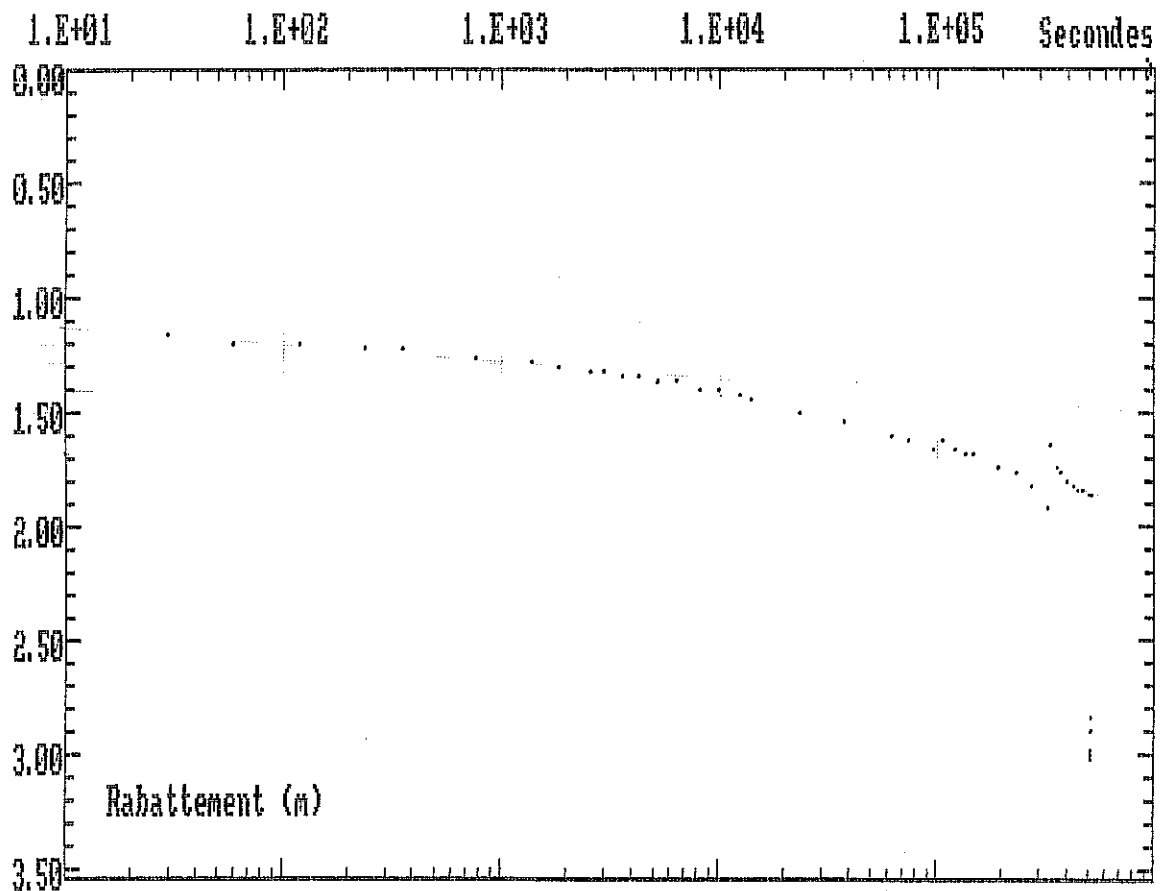


FIGURE : 2

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

(DUREE T = 142 h 39)

MESURES DURANT LA REMONTEE SUR : F1

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.82 Y=3178.85 Z= 70.00

PROFONDEUR : 10.2 m

DIAMETRE : 0.168 m

Debut de la remontee le 18.09 1991 a 14h 1

DUREE : 163 h 23

Arret de la remontee le 25.09 1991 a 9h 24

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 7.72 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 0 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 4.79 m

NIVEAU DE REFERENCE : 0.08 m + N.G.F

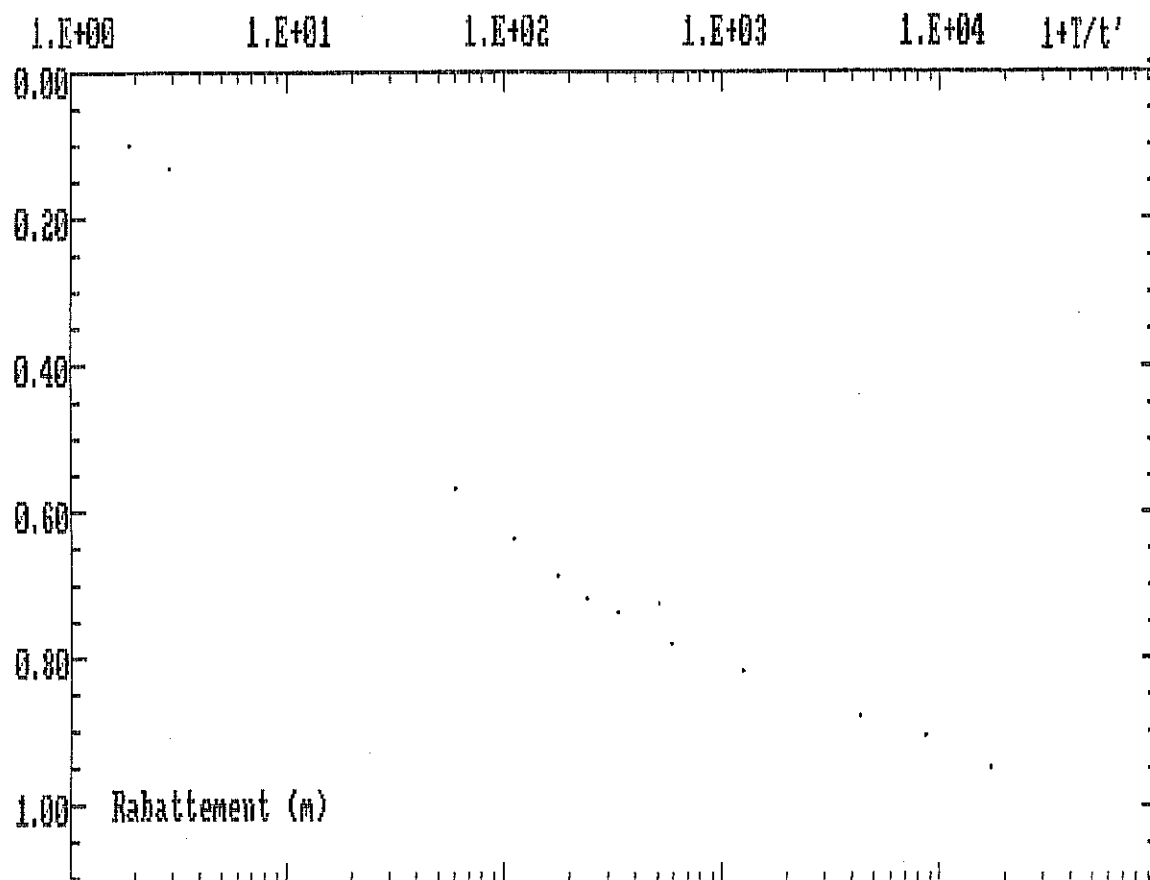


FIGURE : 3

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

MESURES DURANT LA DESCENTE SUR : F1

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.80 Y=3178.83 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11 m DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUIS-PIEZO : 7 m

Debut de l'essai le 12.09 1991 a 15h 22

Arret de l'essai le 18.09 1991 a 14h 1 DUREE DU POMPAGE : 142 h 39

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 4.73 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 4.7 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 6.08 m

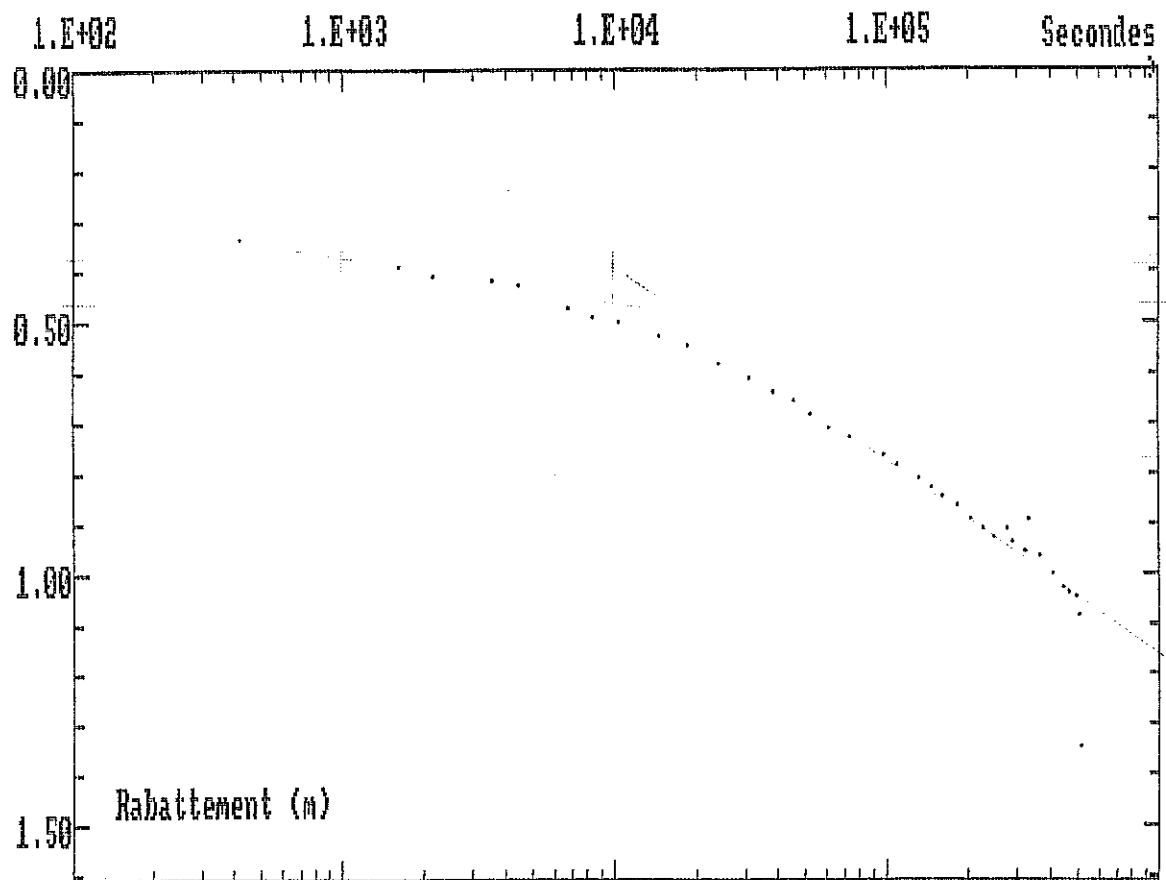


FIGURE : 4

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

(DUREE T = 142 h 39)

MESURES DURANT LA REMONTEE SUR : F1

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.80 Y=3178.83 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11 m

DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUITS-PIEZO : 7 m

Debut de la remontee le 18.09 1991 a 14h 1

DUREE : 143 h 24

Arret de la remontee le 25.09 1991 a 9h 25

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 6.08 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 0 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 4.83 m

NIVEAU DE REFERENCE : 0.15 m + N.G.F

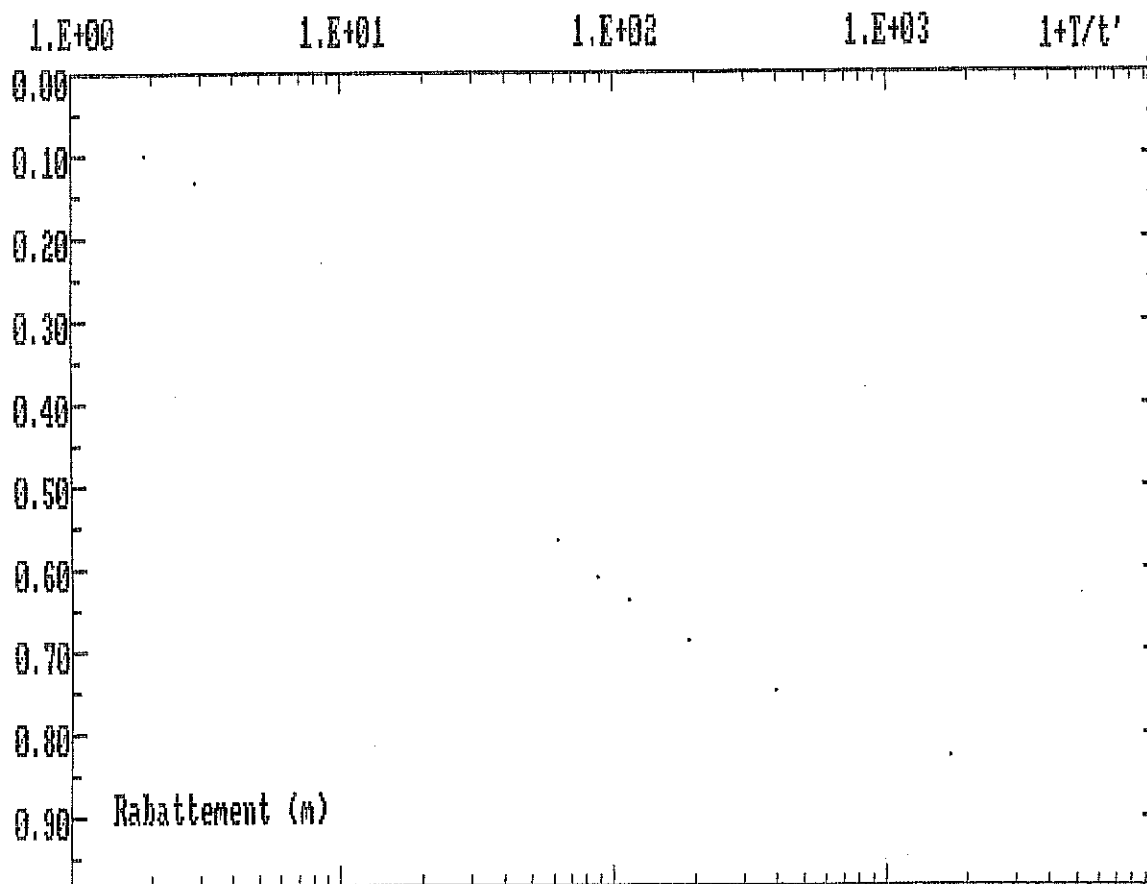


FIGURE : 5

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

MESURES DURANT LA DESCENTE SUR : F2

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.79 Y=3178.87 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11.5 m DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUITS-PIEZO : 19.6 m

Debut de l'essai le 12.09 1991 a 15h 22

DUREE DU POMPAGE : 142 h 39

Arret de l'essai le 18.09 1991 a 14h 1

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 4.88 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 5 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 6.15 m

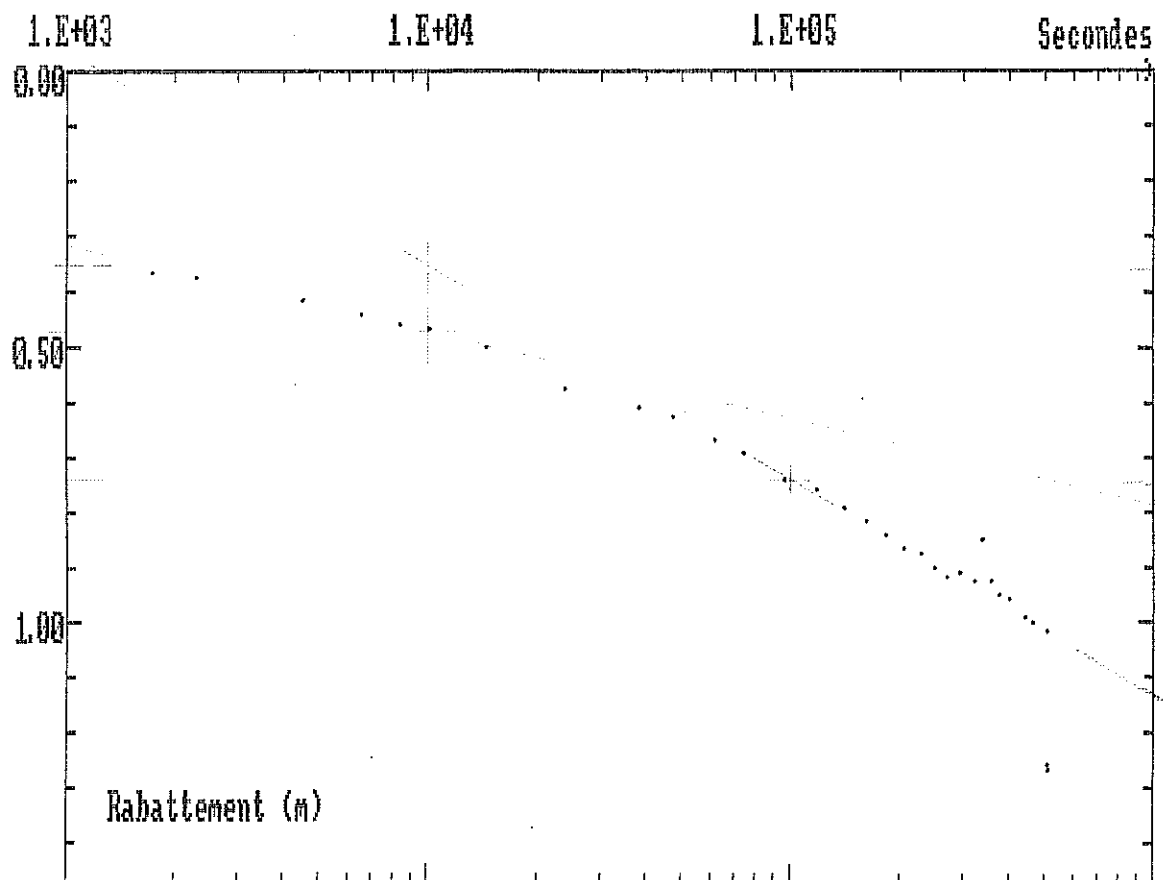


FIGURE : 6

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

(DUREE T = 142 h 39)

MESURES DURANT LA REMONTEE SUR : P2

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.79 Y=3178.87 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11.5 m

DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUIITS-PIEZO : 19.6 m

Debut de la remontee le 18.09 1991 a 14h 1

DUREE : 163 h 25

Arret de la remontee le 25.09 1991 a 9h 26

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 6.15 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 0 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 4.98 m

NIVEAU DE REFERENCE : 0.2 m + N.G.F

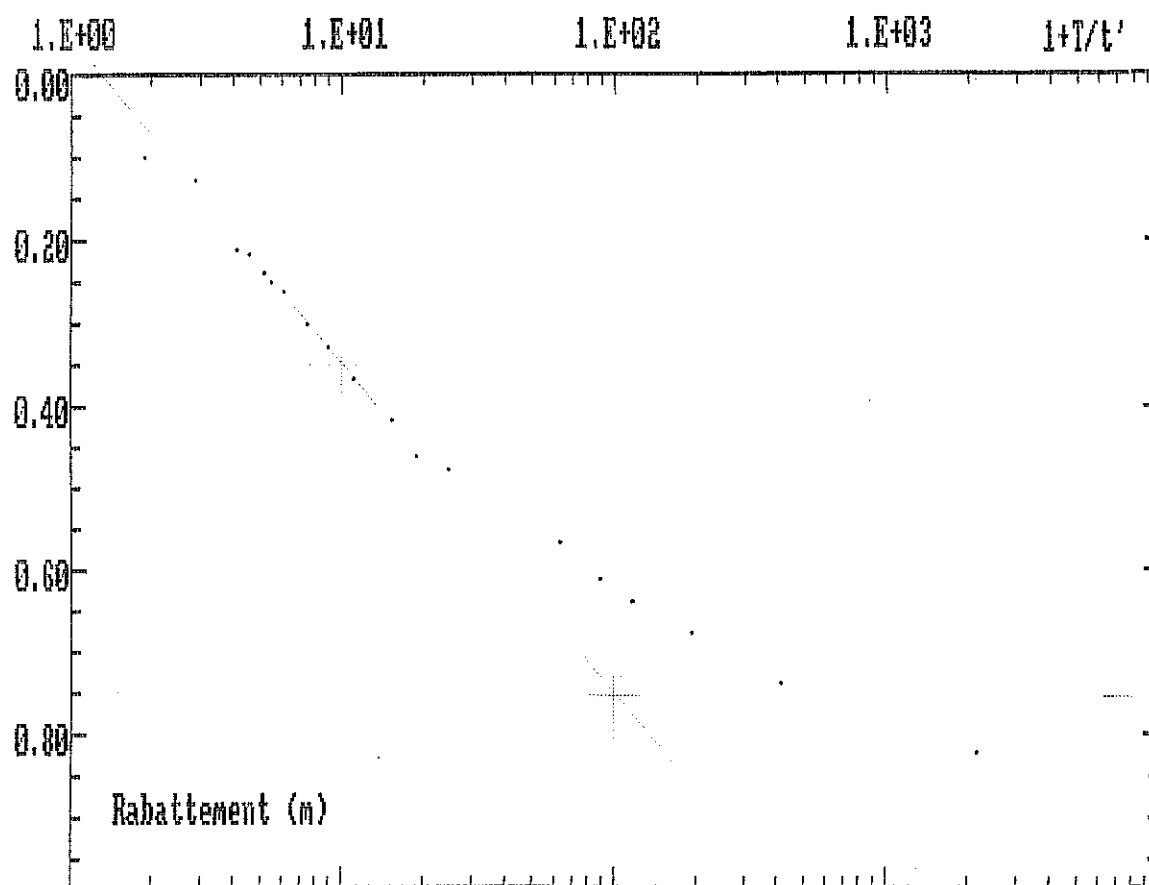


FIGURE : 7

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

MESURES DURANT LA DESCENTE SUR : P3

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.83 Y=3178.81 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11 m DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUIT-PIEZO : 20.6 m

Debut de l'essai le 12.09 1991 a 15h 22

DUREE DU POMPAGE : 142 h 39

Arret de l'essai le 18.09 1991 a 14h 1

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 4.47 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 0 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 5.55 m

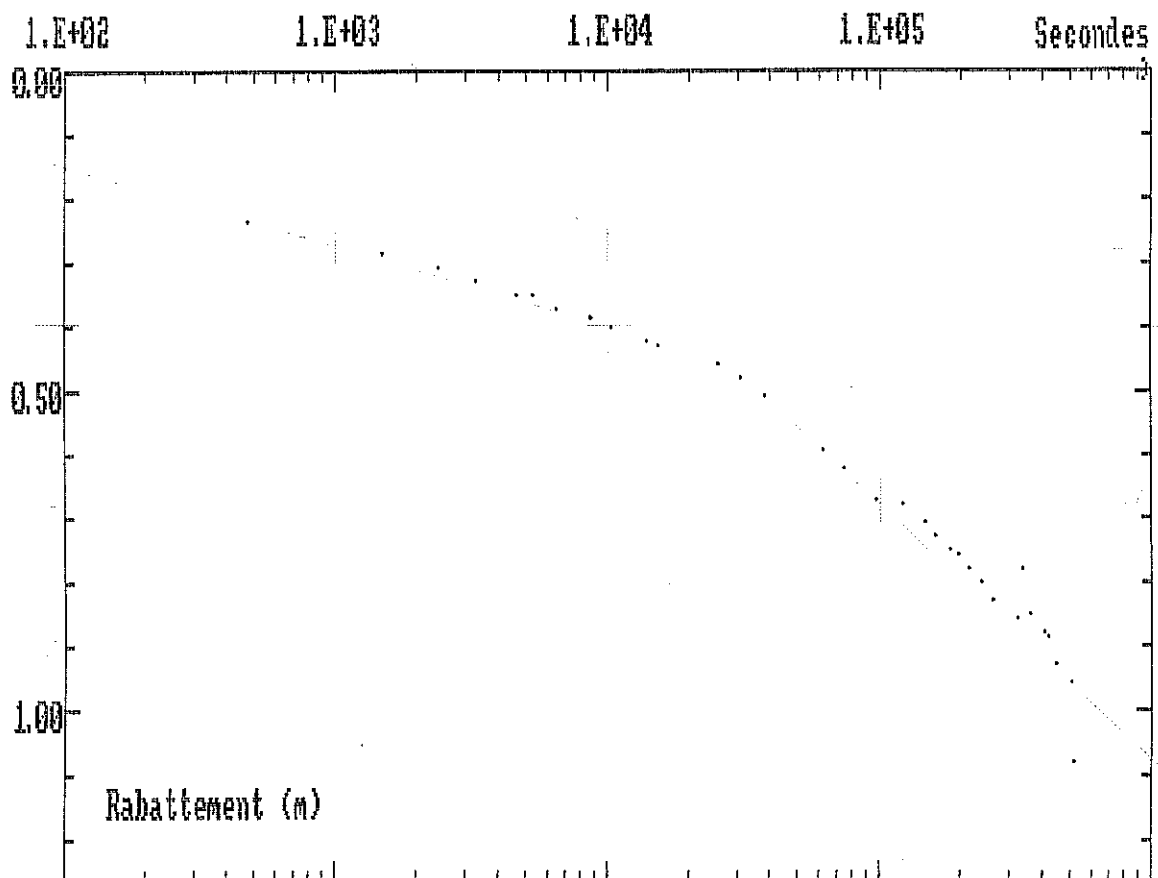


FIGURE : 8

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

(DUREE T = 142 h 39)

MESURES DURANT LA REMONTEE SUR : P3

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.83 Y=3178.81 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11 m

DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUIITS-PIEZO : 20.6 m

Debut de la remontee le 18.09 1991 a 14h 1

DUREE : 163 h 5

Arret de la remontee le 25.09 1991 a 9h 6

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 5.55 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 0 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 4.56 m

NIVEAU DE REFERENCE : 0.05 m + N.G.F

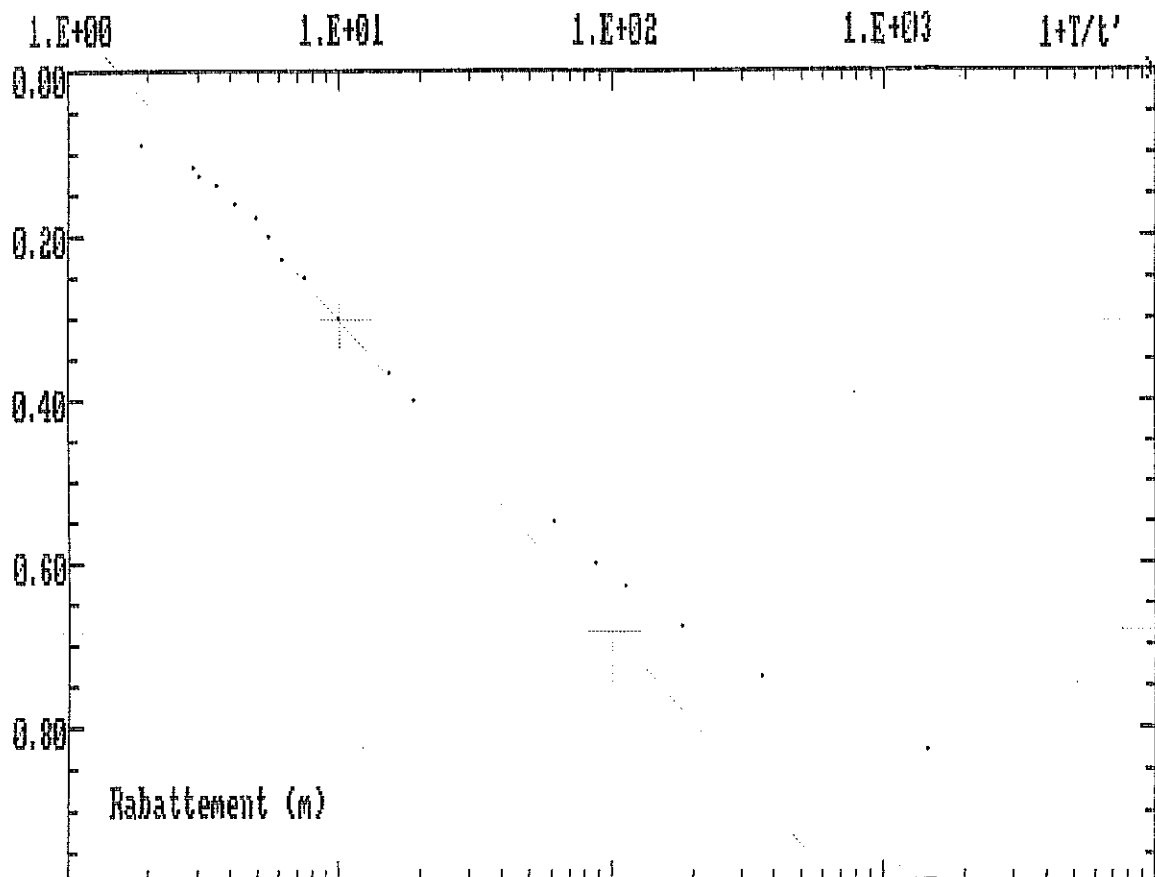
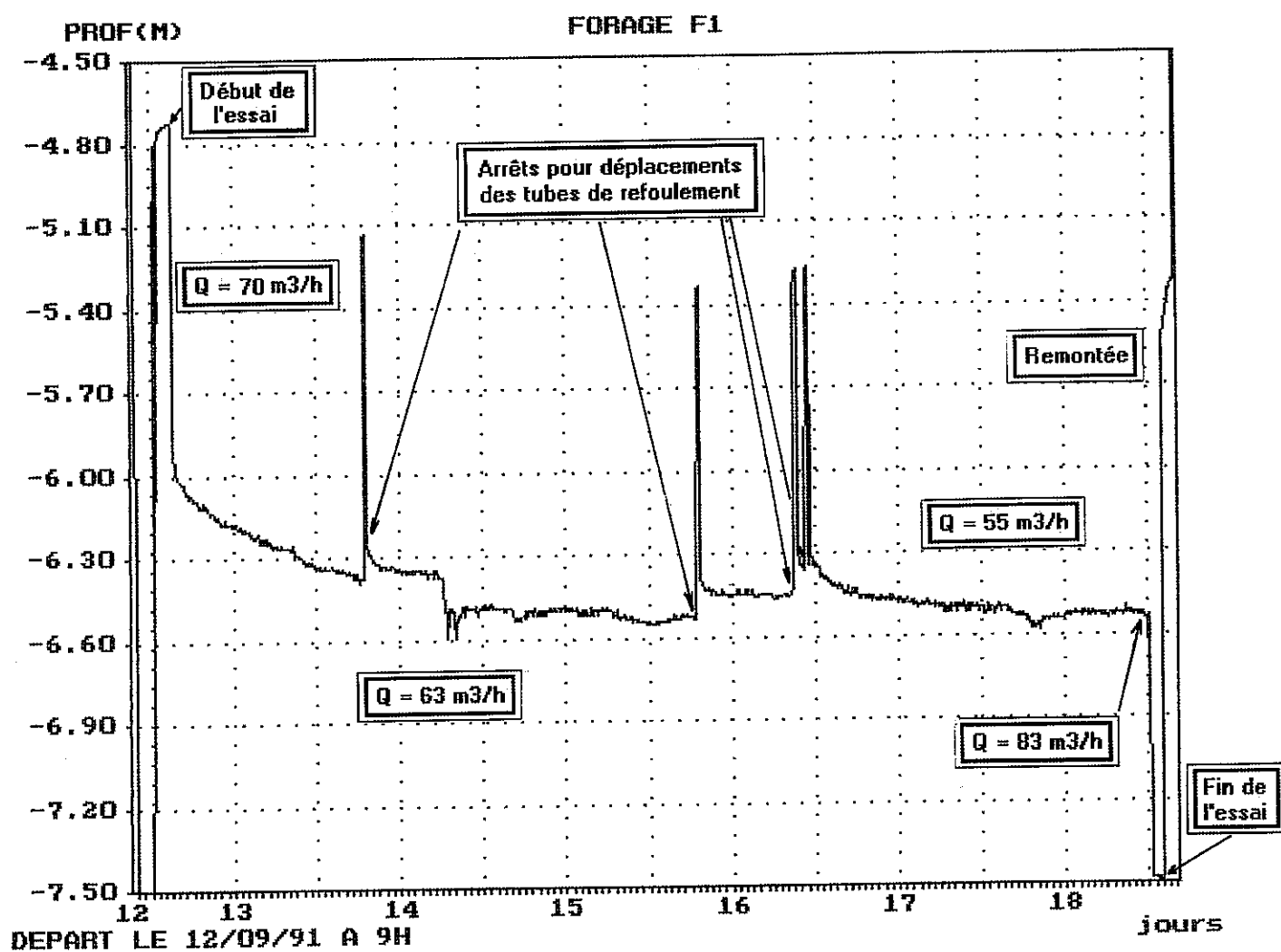


FIGURE 1

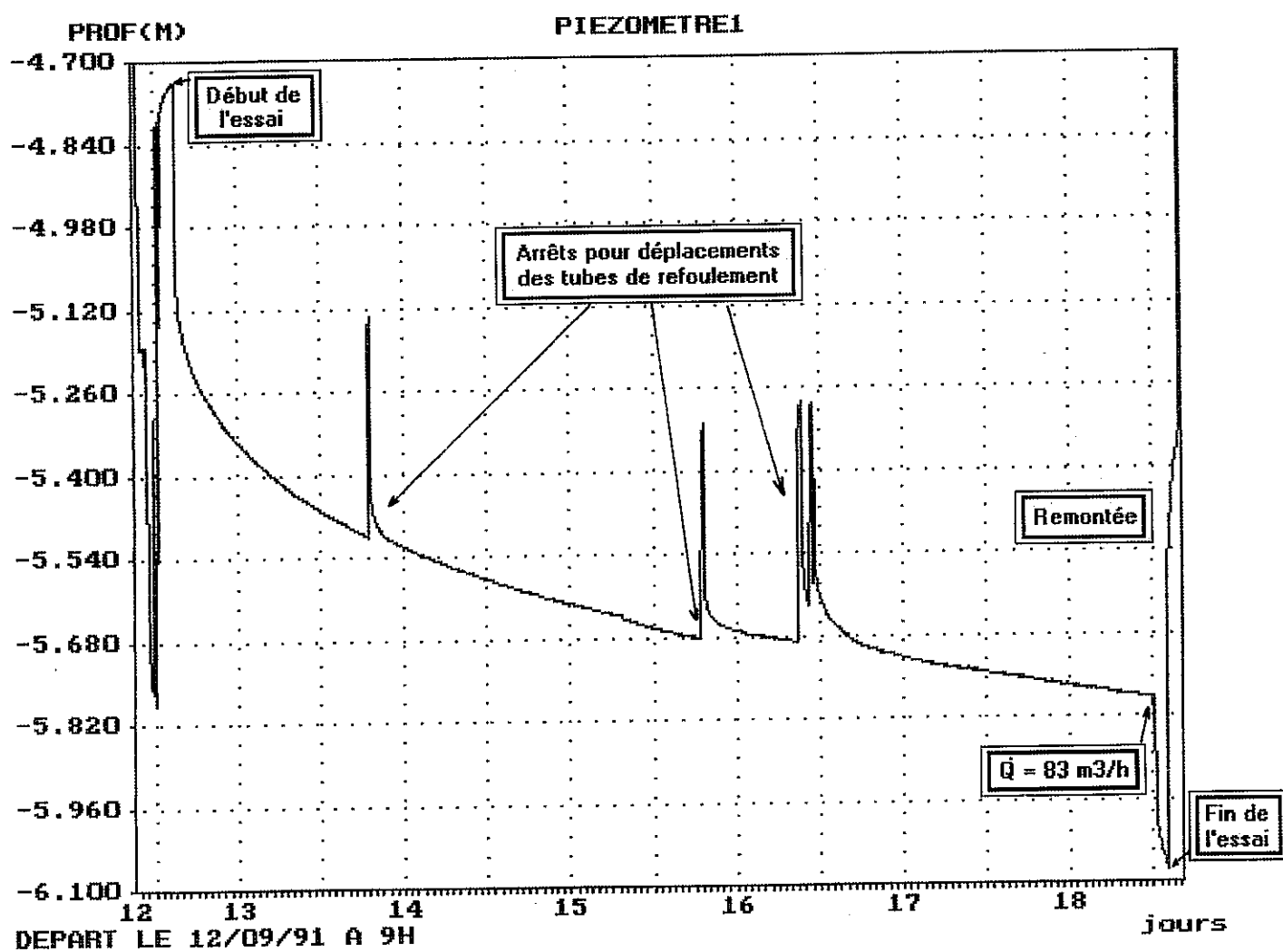
LEDENON-ESSAI DU 12 AU 25/09/1991



ECHANTILLON SUR 1 mn

FIGURE II

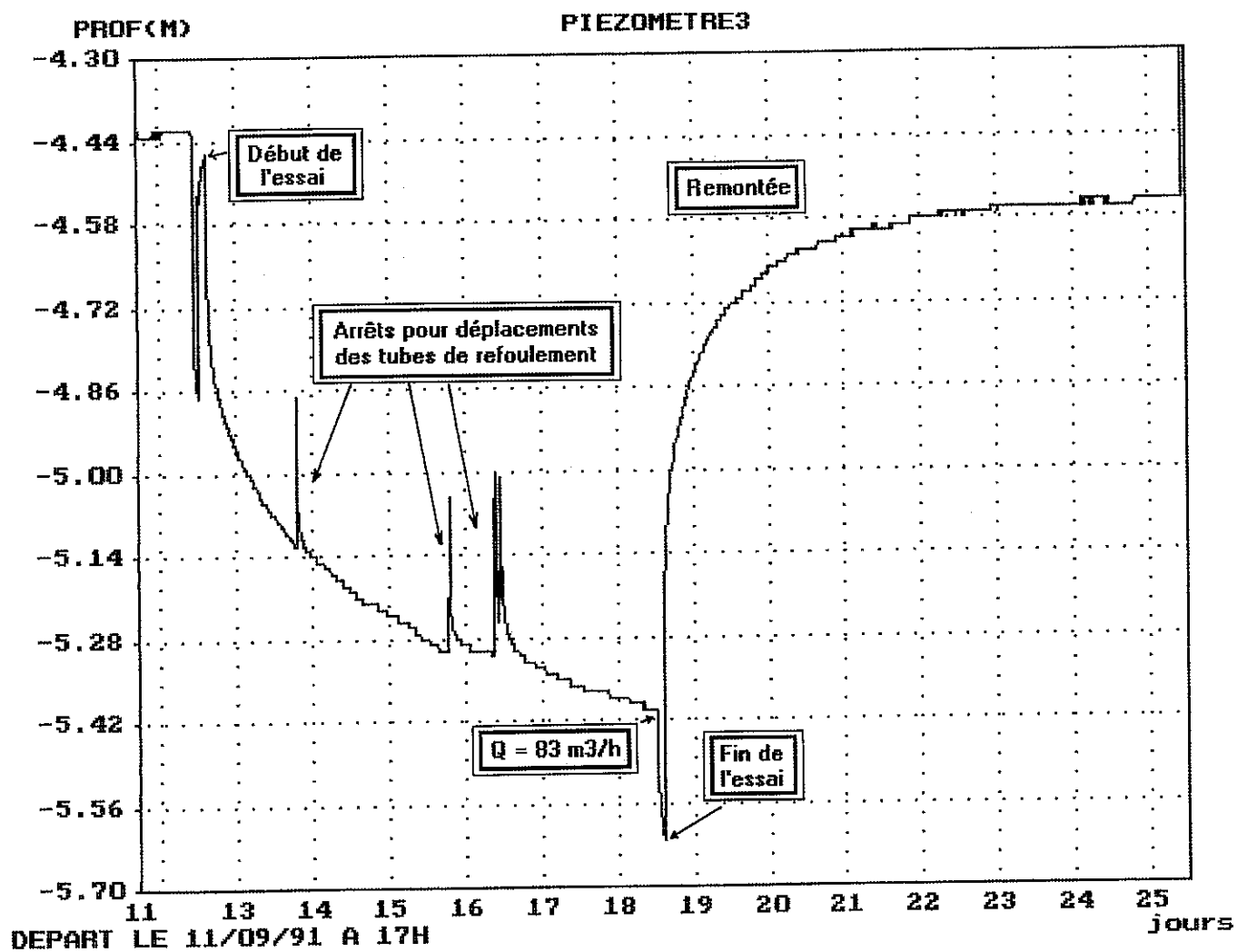
LEDENON-ESSAI DU 12 AU 25/09/1991



ECHANTILLON SUR 1 mn

FIGURE III

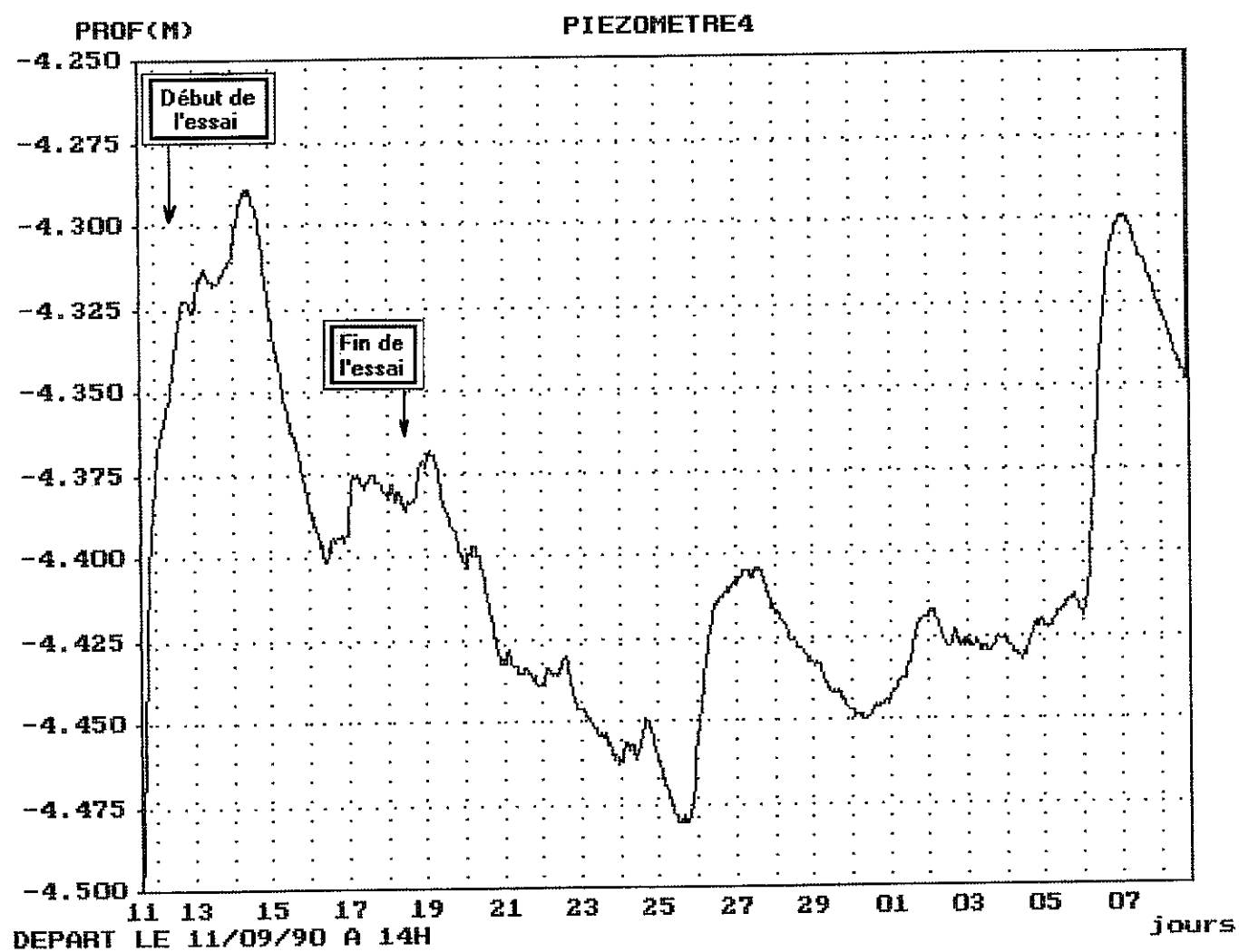
LEDENON-ESSAI DU 12 AU 25/09/1991



ECHANTILLON SUR 1 mn

FIGURE IV

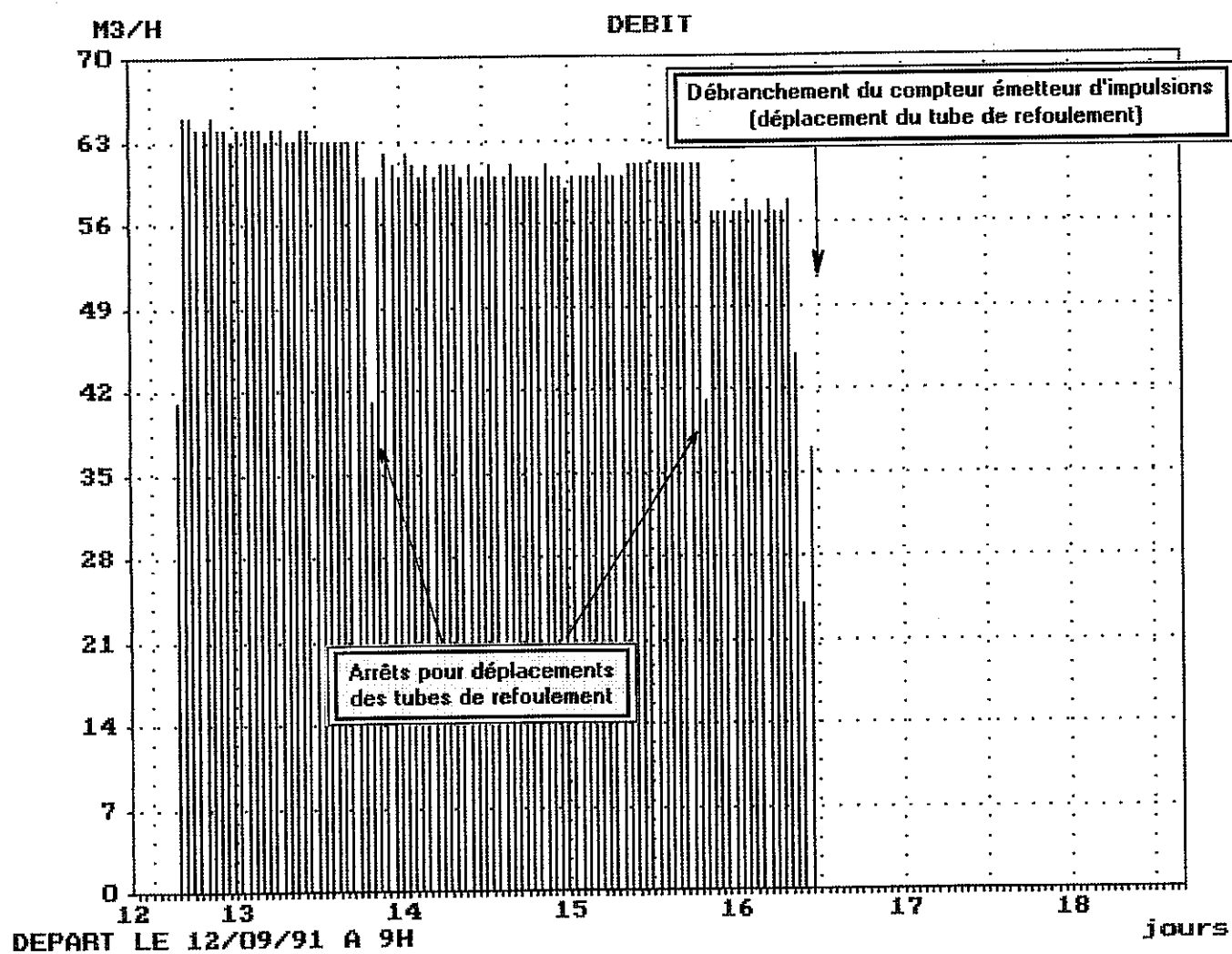
LEDENON-ESSAI DU 12 AU 25/09/1991



ECHANTILLON SUR 12 mn

FIGURE V

LEDENON-ESSAI DU 12 AU 25/09/1991



TOTAL SUR 60 mn

ANNEXES

Analyse de Première Adduction

Mesures SRAE sur le Piézomètre CH 52

Tableaux de valeurs, levés manuels

Tableau de valeurs, enregistrements numériques.



Institut Bouisson Bertrand

LABORATOIRE RÉGIONAL AGRÉÉ PAR LES MINISTÈRES

DE LA SANTÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT

Date de prélèvement 18/09/91

Date de réception 18/09/91

Analyse no 91/116363

Prescripteur : DDASS GARD
Références : P: E: 56190
Préleveur : SANCHEZ ANTOINE

Motif de l'analyse : ADDUCTION
Nature de prélèvement : EAUX D'ALIMENTATION
Eau : NON TRAITEE

DDAF

RUE BERTHEND ATON

130000 NIMES

Lieu de prélèvement : 070 145 LEDENON

Adresse du prélèvement : FORAGE FC

MESURES SUR PLACE ET OBSERVATIONS EFFECTUEES PAR INSTITUT BOUISSON-BERTRAND

CHLORE LIBRE	TEMPERATURE EAU	16	DEGR
CHLORE TOTAL	ASPECT QUALITATIF		
BIONYDE	- ODEUR - SAVEUR		
CHLORITES	- COULEUR		

OBSERVATIONS

ANALYSE COMPLETE DE PREMIERE ADDUCTION

EXAMEN MICROBIOLOGIQUE

DENOMBREMENT DES BACTERIES TEMOINS DE CONTAMINATION FECALE

COLIFORMES	0	PAR 100 ml
COLIFORMES THERMOTOLERANTS	0	PAR 100 ml
STREPTOCOQUES FECALUX	0	PAR 100 ml
SPORES DE BACTERIES ANAEROBIES SULFITE REDUCTRICES	0	(20 ml)

DENOMBREMENT TOTAL DES GERMES

DENOMBREMENT DE GERMES APRES	24 HEURES A 37 DEGRES	14	par ml
DENOMBREMENT DE GERMES APRES	72 HEURES A 12 DEGRES	27	par ml

RECHERCHES PARTICULIERES

RECHERCHE DE SALMONELLA	ABSENCE DANS 5 LITRES
STAPHYLOCOQUES PATHOGENES	0 PAR 100 ml

** CONCLUSIONS **

EAU BACTERIOLOGIQUEMENT POTABLE EN FONCTION DES ELEMENTS RECHERCHES

RESULTATS PARTIELS

MONTPELLIER LE 24 /09 /91



Institut Bouisson Bertrand

LABORATOIRE RÉGIONAL AGRÉÉ PAR LES MINISTÈRES
DE LA SANTÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT

Prescripteur : DDASS GARD
References : P : E:56190
Preleveur : SANCHEZ ANTOINE

Date de prelevement : 18/09/91
Date de reception : 18/09/91
Analyse no : 91: 1 1 6 3 6 3

Motif de l'analyse : ADDUCTION
Nature de prelevement : EAUX D'ALIMENTATION
Eau : NON TRAITEE

!DDAF
!
!RUE BERTRAND ATON
!
!30000 NIMES

Lieu de prelevement : 030 145 IFFENON

Adresse du prelevement : FORAGE F2

MESURES SUR PLACE ET OBSERVATIONS EFFECTUEES PAR : INSTITUT BOUISSON-BERTRAND

CHLORE LIBRE :	TEMPERATURE EAU :	16	DEGR
CHLORE TOTAL :	ASPECT QUALITATIF :		
BIOXYDE :	- ODEUR - SAVEUR :		
CHLOBITES :	- COULEUR :		

OBSERVATIONS :

ANALYSE COMPLETE DE PREMIERE ADDUCTION

EXAMEN PHYSICO-CHIMIQUE

EXAMEN PHYSIQUE

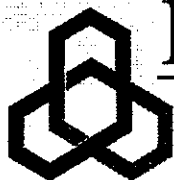
LIMITES DE QUALITE

TURBIDITE	< 0,5	U. JACKSON	2
ODEUR	NEANT		
COULEUR	< 1	mg/l Pt/Co	15
SAVEUR	NEANT		

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

LIMITES DE QUALITE

pH A 20 DEGRES C	7,36	U. pH	9
CONDUCTIVITE A 20 DEGRES C	668	micro S/cm	
CHLORURES EN Cl	28	mg/l	200
SULFATES EN SO4	60,4	mg/l	250
DURETE TOTALE	79	DEGRES F	
CALCIUM	146,816	mg/l	
MAGNESIUM	5,6	mg/l	50
SODIUM	8,6	mg/l	150
POTASSIUM	0,9	mg/l	12
ALUMINIUM	0,008	mg/l	0,2
RESIDU SEC A 180 DEGRES C	462	mg/l	1500
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET	28,1	DEGRES F	



ANALYSE NO 116363

DDAF

2^{ème} FEUILLET

NATURE DE PRELEVEMENT : EAUX D'ALIMENTATION

NATURE D'EAU : NON TRAIT

POINT DE PRELEVEMENT : FORAGE F2 LEDENON

SUBSTANCES INDESIRABLES

LIMITES DE QUALITE

NITRATES EN NO3	37,8	mg/l	50
NITRITES EN NO2	0,02	mg/l	0,1
AMMONIUM EN NH4	0,07	mg/l	0,5
OXYDABILITE AU KMnO4 EN MILIEU ACIDE	0,4	mg/l O2	5
HYDROGENE SULFURE	NEANT		
FER	0,02	mg/l	0,2
CUIVRE	0,02	mg/l	1
ZINC	0,02	mg/l	5
MANGANESE	20	microg/l	50
PHOSPHATES EN P2O5	0,05	mg/l	5
ARGENT	5	microg/l	10
FLUORURES	0,11	mg/l	1,5
AZOTE KJELDAHL EN N	0,1	mg/l	1
HYDROCARBURES DISSOUS OU EMULSIONNES	10	microg/l	10
AGENTS DE SURFACE ANIONIQUES	25	microg/l	200
INDICE PHENOLS	0,5	microg/l	0,5

SUBSTANCES TOXIQUES

LIMITES DE QUALITE

CADMIUM	1	microg/l	5
PLOMB	5	microg/l	50
ARSENIC	5	microg/l	50
CYANURES TOTAUX	5	microg/l	50
CHROME TOTAL	50	microg/l	50
MERCURE	0,5	microg/l	1
NICKEL	20	microg/l	50
ANTIMOINE	5	microg/l	10
SELENIUM	5	microg/l	10

HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES

AROMATIQUES

LIMITES DE QUALITE

FLUORANTHENE	0,005	microg/l	
BENZO(11-12)FLUORANTHENE	0,002	microg/l	
BENZO(11-12)PERYLENE	0,005	microg/l	
1-INDENO(1-2-3-CD)PYRENE	0,01	microg/l	
BENZO(3-4)FLUORANTHENE	0,001	microg/l	
BENZO(3-4)PYRENE	0,004	microg/l	0,01
H.P.A. TOTAUX	0,2	microg/l	0,2



ANALYSE NO 116363

DDAF

3^{ème} FEUILLET

NATURE DE PRELEVEMENT : EAUX D'ALIMENTATION

NATURE D'EAU : NON TRAIT

POINT DE PRELEVEMENT : FORAGE F2 LEDENON

PESTICIDES ORGANOCHLORES

LIMITES DE QUALITE

HEXACHLOROBENZENE	<	0,001	microg/l	0,01
ALDRINE	<	0,004	microg/l	0,03
DIELDRINE	<	0,004	microg/l	0,03
HEPTACHLORE	<	0,002	microg/l	0,1
HEPTACHLORE EPOXIDE	<	0,002	microg/l	0,1
2,4 DDT	<	0,005	microg/l	0,1
4,4 DDT	<	0,005	microg/l	0,1
DDE	<	0,005	microg/l	0,1
DDD	<	0,005	microg/l	0,1
ALPHA HCH	<	0,001	microg/l	0,1
BETA HCH	<	0,001	microg/l	0,1
LINDANE	<	0,001	microg/l	0,1
ENDOSULFAN	<	0,005	microg/l	0,1
POLYCHLOROBIPHENYLS	<	0,02	microg/l	0,5
PHTHALATES TOTAUX	<	0,2	microg/l	
PESTICIDES TOTAUX	<	0,5	microg/l	0,5

PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES

LIMITES DE QUALITE

MALATHION	<	0,05	microg/l	0,1
PARATHION	<	0,05	microg/l	0,1

TRIAZINES

LIMITES DE QUALITE

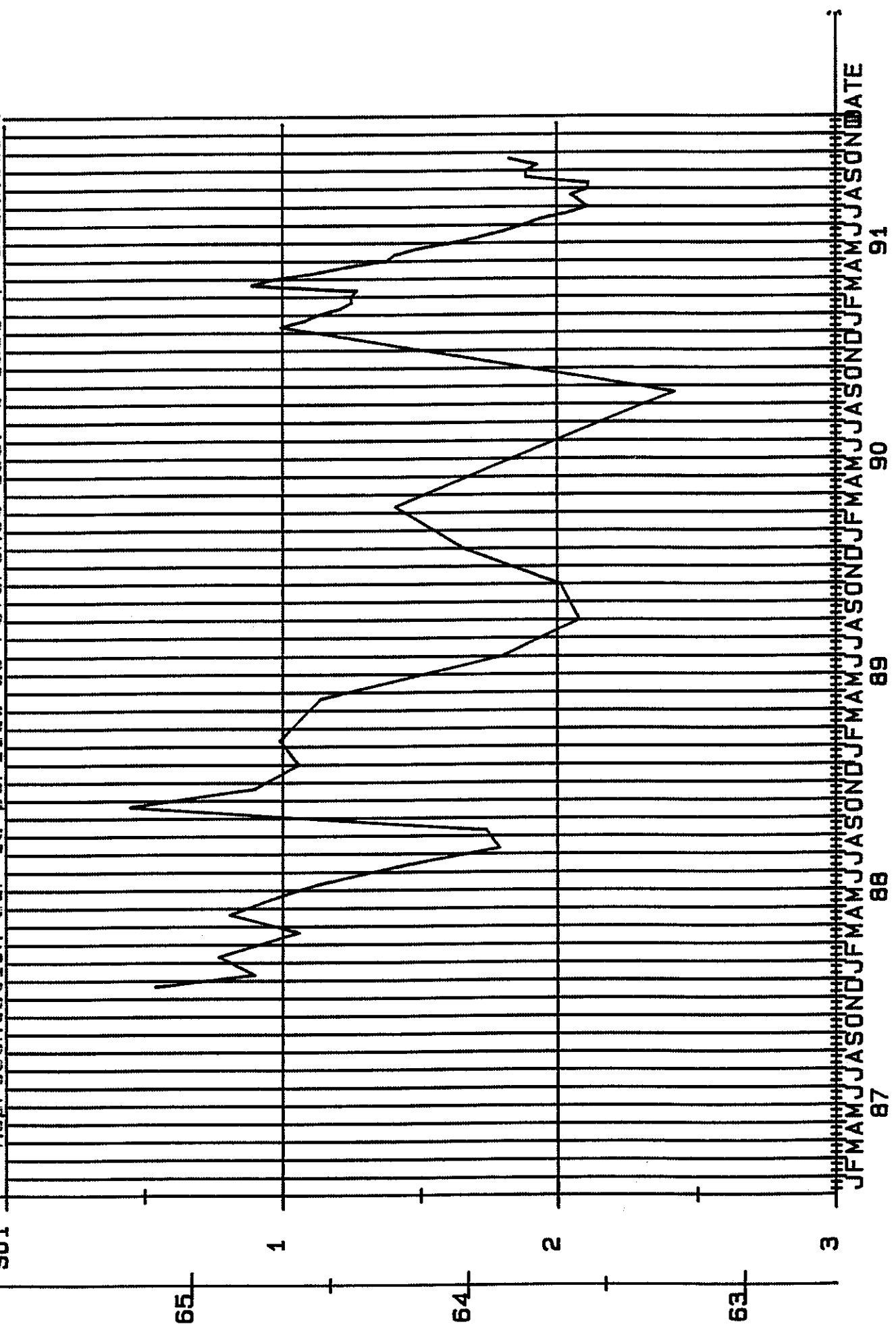
SIMAZINE	<	0,05	microg/l	0,1
ATRAZINE	<	0,05	microg/l	0,1
PROPAZINE	<	0,05	microg/l	0,1
PROMETON	<	0,05	microg/l	0,1

CONCLUSIONS

LES ELEMENTS DOSES REpondent AUX NORMES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX D'ALIMENTATION.

MONTPELLIER LE 03 /10 /91

SRAE LANGUEDOC ROUSSILLON Aquif.: VISTRENQUE Piezo.: CH 52
 NGF cote du repere : 65.82 N.G.F Profondeur : 9.90 m No : 218
 S01 Representation sur la periode de reference 1987 a 1991 (5 annees)



SRAE LANGUEDOC ROUSSILLON Aquif.: VISTRENQUE Piezo.: CH 52
 NGF Cote du repere : 65.82 N.G.F Profondeur : 9.90 m No : 218
 S01 Représentation sur la période de référence 1991 à 1991 (1 année)

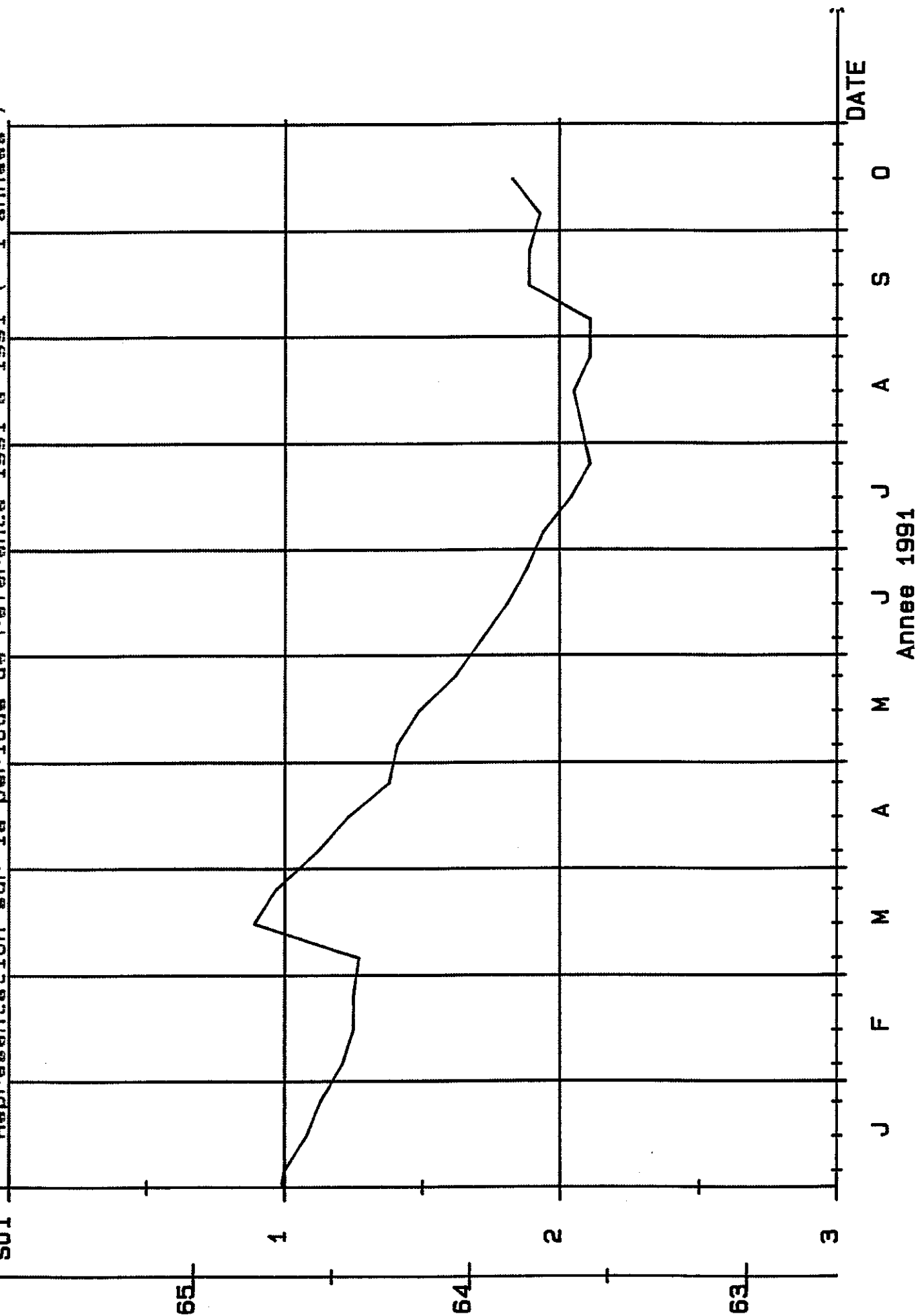


TABLEAU : 1

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

MESURES DURANT LA DESCENTE SUR : F1

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.82 Y=3178.85 Z= 70.00

PROFONDEUR : 10.2 m DIAMETRE : 0.168 m

Debut de l'essai le 12.09 1991 a 15h 22

DUREE DU POMPAGE : 142 h 39

Arret de l'essai le 18.09 1991 a 14h 1

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 4.69 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 4.66 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 7.72 m

DATE	HEURE LEGALE	TEMPS (sec)	RABATTEMENT (m)	DEBIT (M3/H)
12.09	15 h 22	0	0.00	0.00
		30	1.17	
		60	1.20	
		120	1.21	69.76
		240	1.23	
	15 h 28	360	1.23	
		780	1.27	65.00
		1380	1.28	
		1860	1.30	
		2580	1.32	65.00
	16 h 12	3000	1.33	
		3600	1.34	65.00
		4320	1.35	
		5280	1.36	
		6420	1.37	
	17 h 39	8220	1.41	65.00
		10080	1.41	
		12480	1.43	
		14220	1.44	65.20
		23580	1.50	
13.09	1 h 50	37680	1.54	
		61320	1.60	
		73860	1.62	63.00
		96360	1.66	
		106680	1.63	
14.09	1 h 0	121080	1.67	
		135480	1.68	
		146280	1.69	63.00
		191280	1.75	
		230880	1.77	
15.09	7 h 30	272280	1.82	
16.09	8 h 4	319320	1.93	60.00
		333540	1.65	
		355080	1.75	
		369480	1.77	
		398280	1.80	
17.09	6 h 0	421680	1.82	
		442860	1.84	55.00
		463080	1.84	
18.09	0 h 0	504840	1.86	55.00
		506640	1.87	
		506760	2.84	83.00
	12 h 6	507180	2.91	
		508980	2.98	
		511680	3.01	83.00
		513480	3.03	
	14 h 0			

TABLEAU : 2

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

(DUREE T = 142 h 39)

MESURES DURANT LA REMONTEE SUR : F1

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.82 Y=3178.85 Z= 70.00

PROFONDEUR : 10.2 m DIAMETRE : 0.168 m

Debut de la remontee le 18.09 1991 a 14h 1

DUREE : 163 h 23

Arret de la remontee le 25.09 1991 a 9h 24

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 7.72 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 0 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 4.79 m

NIVEAU DE REFERENCE : 0.08 m + N.G.F

DATE	HEURE LEGALE	TEMPS (sec) t'	RABATTEMENT (m)	1+T/t'
18.09	14 h 1	0	7.72	*****
		30	0.95	17119.0
		60	0.91	8560.0
		120	0.88	4280.5
		420	0.82	1223.7
	14 h 16	900	0.78	571.6
		1560	0.74	330.2
		2160	0.72	238.8
		2940	0.69	175.7
		4740	0.64	109.3
	16 h 28	8820	0.57	59.2
21.09	18 h 0	273540	0.13	2.9
25.09	9 h 24	588180	0.10	1.9

TABLEAU : 3

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

MESURES DURANT LA DESCENTE SUR : P1

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.80 Y=3178.83 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11 m DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUIITS-PIEZO : 7 m

Debut de l'essai le 12.09 1991 a 15h 22

DUREE DU POMPAGE : 142 h 39

Arret de l'essai le 18.09 1991 a 14h 1

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 4.73 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 4.7 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 6.08 m

DATE	HEURE LEGALE	TEMPS (sec)	RABATTEMENT (m)	DEBIT (M3/H)
12.09	15 h 22	0	0.00	0.00
12.09	15 h 29	420	0.34	
		1620	0.40	
		2160	0.41	
		3540	0.42	
	16 h 36	4440	0.43	
		6720	0.48	
		8340	0.49	
		10260	0.50	
		14460	0.53	
	20 h 30	18480	0.55	
		23880	0.58	
		31080	0.61	
13.09	2 h 0	38280	0.64	
		45480	0.66	
	6 h 0	52680	0.68	
		61620	0.71	
		74100	0.73	
		96480	0.77	
		110280	0.78	
14.09	4 h 0	131880	0.81	
		146280	0.83	
		160680	0.85	
		182280	0.87	
15.09	0 h 0	203880	0.89	
	6 h 0	225480	0.91	
		247080	0.93	
		275880	0.91	
16.09	0 h 0	290280	0.94	
		319380	0.96	
	12 h 3	333660	0.89	
		362280	0.97	
17.09	8 h 0	405480	1.01	
		443100	1.03	
18.09	0 h 0	463080	1.04	
	7 h 30	490080	1.05	
		505200	1.08	
		513300	1.35	

TABLEAU : 4

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

(DUREE T = 142 h 39)

MESURES DURANT LA REMONTEE SUR : P1

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.80 Y=3178.83 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11 m DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUITS-PIEZO : 7 m

Debut de la remontee le 18.09 1991 a 14h 1

DUREE : 163 h 24

Arret de la remontee le 25.09 1991 a 9h 25

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 6.08 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 0 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 4.83 m

NIVEAU DE REFERENCE : 0.15 m + N.G.F

! DATE !	! HEURE LEGALE !	! TEMPS (sec) !	! RABATTEMENT (m) !	! 1+T/t' !
! !	! !	! t' !	! !	! !
! 18.09 !	! 14 h 1 !	! 0 !	! 6.08 !	! ***** !
! 18.09 !	! 14 h 6 !	! 300 !	! 0.83 !	! 1712.8 !
! !	! !	! 1320 !	! 0.75 !	! 390.0 !
! !	! !	! 2760 !	! 0.69 !	! 187.1 !
! !	! !	! 4560 !	! 0.64 !	! 113.6 !
! !	! 15 h 40 !	! 5940 !	! 0.61 !	! 87.5 !
! !	! !	! 8340 !	! 0.57 !	! 62.6 !
! 21.09 !	! 18 h 0 !	! 273540 !	! 0.14 !	! 2.9 !
! 25.09 !	! 9 h 25 !	! 588240 !	! 0.10 !	! 1.9 !

TABLEAU : 5

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

MESURES DURANT LA DESCENTE SUR : P2

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.79 Y=3178.87 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11.5 m DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUIITS-PIEZO : 19.6 m

Debut de l'essai le 12.09 1991 a 15h 22

DUREE DU POMPAGE : 142 h 39

Arret de l'essai le 18.09 1991 a 14h 1

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 4.88 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 5 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 6.15 m

! DATE !	! HEURE LEGALE !	! TEMPS (sec) !	! RABATTEMENT (m) !	! DERIT (M3/H) !
! 12.09 !	! 15 h 22 !	! 0 !	! 0.00 !	! 0.00 !
! 12.09 !	! 15 h 51 !	! 1740 !	! 0.37 !	
		! 2280 !	! 0.38 !	
		! 4500 !	! 0.42 !	
		! 6600 !	! 0.44 !	
	! 17 h 43 !	! 8460 !	! 0.46 !	
		! 10140 !	! 0.47 !	
		! 14400 !	! 0.50 !	
		! 23700 !	! 0.58 !	
! 13.09 !	! 1 h 53 !	! 37860 !	! 0.61 !	
	! 4 h 30 !	! 47280 !	! 0.63 !	
		! 61380 !	! 0.66 !	
		! 73980 !	! 0.69 !	
		! 96540 !	! 0.74 !	
! 14.09 !	! 0 h 0 !	! 117480 !	! 0.76 !	
	! 6 h 0 !	! 139080 !	! 0.79 !	
		! 160680 !	! 0.82 !	
		! 182280 !	! 0.84 !	
! 15.09 !	! 0 h 0 !	! 203880 !	! 0.87 !	
		! 225480 !	! 0.88 !	
	! 12 h 0 !	! 247080 !	! 0.90 !	
		! 268680 !	! 0.92 !	
! 16.09 !	! 0 h 0 !	! 290280 !	! 0.91 !	
		! 319500 !	! 0.92 !	
		! 333720 !	! 0.85 !	
	! 18 h 0 !	! 355080 !	! 0.93 !	
! 17.09 !	! 0 h 0 !	! 376680 !	! 0.95 !	
		! 398280 !	! 0.96 !	
		! 442980 !	! 0.99 !	
! 18.09 !	! 0 h 0 !	! 463080 !	! 1.00 !	
	! 11 h 45 !	! 505380 !	! 1.02 !	
		! 513240 !	! 1.26 !	
		! 513540 !	! 1.27 !	

TABLEAU : 6

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

(DUREE T = 142 h 39)

MESURES DURANT LA REMONTEE SUR : P2

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.79 Y=3178.87 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11.5 m DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUIITS-PIEZO : 19.6 m

Debut de la remontee le 18.09 1991 a 14h 1

DUREE : 163 h 25

Arret de la remontee le 25.09 1991 a 9h 26

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 6.15 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 0 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 4.98 m

NIVEAU DE REFERENCE : 0.2 m + N.G.F

DATE	HEURE LEGALE	TEMPS (sec) t'	RABATTEMENT (m)	1+T/t'
18.09	14 h 1	0	6.15	*****
18.09	14 h 5	240	0.82	2140.8
		1260	0.74	408.6
		2700	0.68	191.2
		4500	0.64	115.1
	15 h 39	5880	0.61	88.3
		8280	0.57	63.0
		21540	0.48	24.8
		28740	0.46	18.9
19.09	0 h 0	35940	0.42	15.3
	4 h 0	50340	0.37	11.2
		64740	0.33	8.9
		79140	0.30	7.5
		100740	0.26	6.1
		115140	0.25	5.5
20.09	0 h 0	122340	0.24	5.2
		143940	0.22	4.6
		165540	0.21	4.1
21.09	18 h 0	273540	0.13	2.9
25.09	9 h 26	588300	0.10	1.9

TABLEAU : 7

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

MESURES DURANT LA DESCENTE SUR : F3

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.83 Y=3178.81 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11 m DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUIT-PIEZO : 20.6 m

Debut de l'essai le 12.09 1991 a 15h 22

Arrêt de l'essai le 18.09 1991 a 14h 1 DUREE DU POMPAGE : 142 h 39

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 4.47 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 0 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 5.55 m

DATE	HEURE LEGALE	TEMPS (sec)	RABATTEMENT (m)	DEBIT (M3/H)
12.09	15 h 22	0	0.00	0.00
12.09	15 h 30	480	0.24	
		1500	0.29	
		2400	0.31	
		3300	0.33	
	16 h 39	4620	0.35	
		5340	0.35	
		6480	0.37	
		8760	0.39	
		10380	0.40	
	19 h 16	14040	0.42	
		15480	0.43	
		25680	0.46	
13.09	0 h 0	31080	0.48	
		38280	0.51	
	8 h 38	62160	0.59	
		74220	0.62	
		96660	0.67	
14.09	1 h 30	122880	0.68	
		146280	0.71	
	12 h 0	160680	0.73	
		182280	0.75	
		196680	0.76	
15.09	2 h 30	212880	0.78	
		234480	0.80	
	15 h 30	259680	0.83	
16.09	8 h 8	319560	0.86	
		333840	0.78	
		356880	0.85	
17.09	8 h 0	405480	0.88	
	12 h 0	419880	0.89	
		442680	0.93	
18.09	11 h 47	505500	0.96	
		513360	1.08	

TABLEAU : 8

LIEU : LEDENON

POMPAGE D'ESSAI SUR : F1

(DUREE T = 142 h 39)

MESURES DURANT LA REMONTEE SUR : F3

COORDONNEES LAMBERT III : X= 774.83 Y=3178.81 Z= 70.00

PROFONDEUR : 11 m DIAMETRE : 0.125 m

DISTANCE PUITS-PIEZO : 20.6 m

Debut de la remontee le 18.09 1991 a 14h 1

DUREE : 163 h 5

Arret de la remontee le 25.09 1991 a 9h 6

NIVEAU PIEZOMETRIQUE INITIAL : 5.55 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE AU REPOS : 0 m

NIVEAU PIEZOMETRIQUE FINAL : 4.56 m

NIVEAU DE REFERENCE : 0.05 m + N.G.F

DATE	HEURE LEGALE	TEMPS (sec) t'	RABATTEMENT (m)	$1+T/t'$
18.09	14 h 1	0	5.55	*****
18.09	14 h 7	360	0.83	1427.5
		1440	0.74	357.6
		2880	0.68	179.3
		4620	0.63	112.2
	15 h 41	6000	0.60	86.6
		8520	0.55	61.3
		28740	0.40	18.9
19.09	0 h 0	35940	0.37	15.3
		57540	0.30	9.9
	12 h 0	79140	0.25	7.5
		100740	0.23	6.1
		115140	0.20	5.5
20.09	2 h 30	131340	0.18	4.9
		165540	0.16	4.1
	22 h 0	201540	0.14	3.5
21.09	12 h 0	251940	0.13	3.0
		274080	0.12	2.9
25.09	9 h 6	587100	0.09	1.9

TABLEAU 1a

LEDENON-ESSAI DU 12 AU 25/09/1991 : FORAGE F1 (PROF(M))

DEPART : 09H57 12/09/91

Date du 12/09/91

0H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9H	:0.00	-10.39	-10.39	-10.39	-10.39	-10.39
12H	:-7.20	-5.05	-4.76	-4.74	-4.73	-4.72
15H	:-5.93	-6.00	-6.02	-6.04	-6.06	-6.07
18H	:-6.09	-6.10	-6.11	-6.11	-6.13	-6.13
21H	:-6.15	-6.16	-6.18	-6.16	-6.18	-6.18

Date du 13/09/91

0H	:-6.18	-6.19	-6.20	-6.21	-6.21	-6.22
3H	:-6.24	-6.23	-6.24	-6.24	-6.24	-6.26
6H	:-6.26	-6.25	-6.26	-6.26	-6.27	-6.28
9H	:-6.29	-6.31	-6.32	-6.31	-6.32	-6.32
12H	:-6.33	-6.34	-6.33	-6.34	-6.34	-6.34
15H	:-6.35	-6.36	-6.36	-6.36	-6.36	-6.36
18H	:-6.36	-6.36	-6.27	-6.29	-6.31	-6.32
21H	:-6.34	-6.33	-6.33	-6.33	-6.35	-6.35

Date du 14/09/91

0H	:-6.35	-6.36	-6.35	-6.36	-6.35	-6.35
3H	:-6.36	-6.36	-6.36	-6.37	-6.35	-6.36
6H	:-6.43	-6.59	-6.49	-6.51	-6.53	-6.50
9H	:-6.49	-6.49	-6.48	-6.49	-6.49	-6.48
12H	:-6.49	-6.48	-6.49	-6.49	-6.49	-6.50
15H	:-6.50	-6.48	-6.51	-6.53	-6.52	-6.52
18H	:-6.50	-6.50	-6.50	-6.50	-6.51	-6.51
21H	:-6.50	-6.50	-6.50	-6.49	-6.50	-6.49

Date du 15/09/91

0H	:-6.49	-6.50	-6.50	-6.51	-6.50	-6.50
3H	:-6.51	-6.51	-6.50	-6.50	-6.50	-6.49
6H	:-6.50	-6.52	-6.51	-6.53	-6.51	-6.53
9H	:-6.53	-6.53	-6.53	-6.54	-6.54	-6.54
12H	:-6.55	-6.55	-6.55	-6.54	-6.54	-6.54
15H	:-6.53	-6.52	-6.52	-6.52	-6.52	-6.52
18H	:-6.53	-6.53	-6.40	-6.42	-6.43	-6.44
21H	:-6.44	-6.44	-6.44	-6.44	-6.45	-6.45

Date du 16/09/91

0H	:-6.44	-6.44	-6.44	-6.43	-6.44	-6.44
3H	:-6.45	-6.44	-6.44	-6.44	-6.44	-6.45
6H	:-6.45	-6.45	-6.44	-6.45	-6.44	-5.33
9H	:-5.27	-6.34	-6.36	-6.32	-6.31	-6.34
12H	:-6.35	-6.36	-6.39	-6.40	-6.41	-6.42
15H	:-6.42	-6.42	-6.43	-6.44	-6.44	-6.44
18H	:-6.45	-6.45	-6.46	-6.46	-6.45	-6.47
21H	:-6.45	-6.46	-6.46	-6.46	-6.46	-6.46

TABLEAU 1b

Date du 17/09/91

0H	:-6.47	-6.47	-6.48	-6.48	-6.49	-6.50
3H	:-6.49	-6.48	-6.48	-6.49	-6.49	-6.49
6H	:-6.50	-6.50	-6.49	-6.50	-6.50	-6.49
9H	:-6.50	-6.50	-6.51	-6.49	-6.51	-6.50
12H	:-6.51	-6.50	-6.50	-6.50	-6.49	-6.50
15H	:-6.51	-6.51	-6.52	-6.52	-6.53	-6.52
18H	:-6.53	-6.56	-6.57	-6.56	-6.56	-6.54
21H	:-6.55	-6.54	-6.54	-6.54	-6.54	-6.53

Date du 18/09/91

0H	:-6.53	-6.52	-6.52	-6.53	-6.52	-6.52
3H	:-6.52	-6.52	-6.52	-6.52	-6.52	-6.53
6H	:-6.51	-6.52	-6.52	-6.53	-6.52	-6.51
9H	:-6.52	-6.52	-6.52	-6.53	-6.53	-6.53
12H	:-7.48	-7.48	-7.48	-7.49	-5.44	-5.37
15H	:-5.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TABLEAU IIa

LEDENON-ESSAI DU 12 AU 25/09/1991 : PIEZOMETRE1 (PROF(M))

DEPART : 09H57 12/09/91

Date du 12/09/91

0H	:0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3H	:0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6H	:0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9H	:0.000	-5.187	-5.183	-5.182	-5.650	-5.327
12H	:-5.303	-5.106	-4.774	-4.756	-4.745	-4.737
15H	:-5.078	-5.139	-5.173	-5.194	-5.212	-5.227
18H	:-5.241	-5.252	-5.263	-5.273	-5.283	-5.292
21H	:-5.301	-5.309	-5.319	-5.326	-5.333	-5.340

Date du 13/09/91

0H	:-5.346	-5.353	-5.359	-5.366	-5.371	-5.377
3H	:-5.382	-5.387	-5.392	-5.397	-5.402	-5.407
6H	:-5.411	-5.417	-5.421	-5.425	-5.431	-5.433
9H	:-5.437	-5.441	-5.445	-5.449	-5.453	-5.457
12H	:-5.460	-5.464	-5.468	-5.471	-5.475	-5.478
15H	:-5.482	-5.485	-5.488	-5.491	-5.494	-5.497
18H	:-5.501	-5.504	-5.450	-5.474	-5.488	-5.497
21H	:-5.504	-5.508	-5.511	-5.514	-5.518	-5.520

Date du 14/09/91

0H	:-5.523	-5.525	-5.528	-5.531	-5.534	-5.536
3H	:-5.539	-5.541	-5.544	-5.547	-5.549	-5.551
6H	:-5.554	-5.556	-5.558	-5.561	-5.562	-5.564
9H	:-5.566	-5.568	-5.571	-5.573	-5.575	-5.577
12H	:-5.579	-5.581	-5.583	-5.585	-5.587	-5.588
15H	:-5.591	-5.593	-5.594	-5.596	-5.599	-5.600
18H	:-5.602	-5.603	-5.605	-5.607	-5.610	-5.612
21H	:-5.613	-5.614	-5.616	-5.617	-5.619	-5.620

Date du 15/09/91

0H	:-5.621	-5.623	-5.624	-5.626	-5.627	-5.629
3H	:-5.631	-5.632	-5.634	-5.635	-5.636	-5.637
6H	:-5.639	-5.641	-5.642	-5.647	-5.648	-5.651
9H	:-5.653	-5.655	-5.656	-5.658	-5.661	-5.662
12H	:-5.663	-5.666	-5.666	-5.667	-5.668	-5.672
15H	:-5.671	-5.674	-5.675	-5.675	-5.679	-5.678
18H	:-5.678	-5.680	-5.617	-5.636	-5.646	-5.651
21H	:-5.656	-5.660	-5.663	-5.665	-5.667	-5.668

Date du 16/09/91

0H	:-5.669	-5.670	-5.674	-5.674	-5.675	-5.676
3H	:-5.677	-5.678	-5.680	-5.681	-5.682	-5.682
6H	:-5.683	-5.684	-5.685	-5.686	-5.687	-5.343
9H	:-5.280	-5.603	-5.625	-5.573	-5.578	-5.610
12H	:-5.627	-5.640	-5.649	-5.657	-5.662	-5.669
15H	:-5.674	-5.679	-5.684	-5.689	-5.691	-5.694
18H	:-5.696	-5.698	-5.700	-5.702	-5.704	-5.705
21H	:-5.707	-5.709	-5.710	-5.712	-5.713	-5.714

TABLEAU IIb

Date du 17/09/91

0H	:-5.717	-5.718	-5.720	-5.721	-5.722	-5.723
3H	:-5.724	-5.725	-5.726	-5.727	-5.728	-5.730
6H	:-5.730	-5.732	-5.732	-5.733	-5.736	-5.735
9H	:-5.737	-5.738	-5.738	-5.739	-5.740	-5.741
12H	:-5.742	-5.743	-5.744	-5.746	-5.746	-5.747
15H	:-5.750	-5.749	-5.750	-5.751	-5.753	-5.753
18H	:-5.754	-5.757	-5.757	-5.758	-5.759	-5.760
21H	:-5.760	-5.762	-5.762	-5.765	-5.767	-5.766

Date du 18/09/91

0H	:-5.767	-5.768	-5.769	-5.769	-5.770	-5.770
3H	:-5.772	-5.772	-5.773	-5.774	-5.776	-5.777
6H	:-5.778	-5.779	-5.780	-5.782	-5.782	-5.781
9H	:-5.781	-5.783	-5.785	-5.785	-5.787	-5.787
12H	:-6.002	-6.036	-6.061	-6.077	-5.460	-5.398
15H	:-5.356	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18H	:0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21H	:0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

TABLEAU IIIa

LEDENON-ESSAI DU 12 AU 25/09/1991 : PIEZOMETRE3 (PROF(M))

DEPART : 17H24 11/09/91

Date du 11/09/91

0H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15H	:0.00	0.00	0.00	0.00	-4.42	-4.42
18H	:-4.43	-4.43	-4.43	-4.43	-4.43	-4.43
21H	:-4.43	-4.43	-4.42	-4.42	-4.43	-4.42

Date du 12/09/91

0H	:-4.42	-4.43	-4.42	-4.42	-4.42	-4.42
3H	:-4.42	-4.42	-4.42	-4.42	-4.42	-4.42
6H	:-4.42	-4.42	-4.42	-4.42	-4.42	-4.42
9H	:-4.42	-4.42	-4.42	-4.47	-4.81	-4.56
12H	:-4.88	-4.57	-4.50	-4.48	-4.47	-4.47
15H	:-4.70	-4.77	-4.80	-4.82	-4.84	-4.85
18H	:-4.86	-4.87	-4.88	-4.89	-4.90	-4.91
21H	:-4.92	-4.92	-4.93	-4.94	-4.95	-4.95

Date du 13/09/91

0H	:-4.96	-4.97	-4.97	-4.98	-4.99	-4.99
3H	:-5.00	-5.00	-5.00	-5.01	-5.01	-5.02
6H	:-5.02	-5.03	-5.03	-5.04	-5.04	-5.05
9H	:-5.05	-5.06	-5.06	-5.07	-5.07	-5.07
12H	:-5.07	-5.08	-5.08	-5.08	-5.09	-5.09
15H	:-5.09	-5.10	-5.10	-5.10	-5.11	-5.11
18H	:-5.12	-4.92	-5.07	-5.09	-5.10	-5.11
21H	:-5.12	-5.12	-5.13	-5.13	-5.13	-5.14

Date du 14/09/91

0H	:-5.14	-5.14	-5.15	-5.15	-5.15	-5.15
3H	:-5.15	-5.15	-5.16	-5.16	-5.16	-5.17
6H	:-5.17	-5.17	-5.17	-5.18	-5.18	-5.18
9H	:-5.18	-5.19	-5.19	-5.19	-5.19	-5.20
12H	:-5.20	-5.20	-5.20	-5.21	-5.21	-5.21
15H	:-5.21	-5.22	-5.22	-5.22	-5.22	-5.22
18H	:-5.22	-5.22	-5.22	-5.22	-5.23	-5.23
21H	:-5.23	-5.23	-5.23	-5.23	-5.24	-5.24

Date du 15/09/91

0H	:-5.24	-5.24	-5.24	-5.24	-5.25	-5.25
3H	:-5.25	-5.25	-5.25	-5.25	-5.25	-5.26
6H	:-5.26	-5.26	-5.26	-5.26	-5.27	-5.27
9H	:-5.27	-5.27	-5.28	-5.28	-5.28	-5.28
12H	:-5.29	-5.29	-5.29	-5.29	-5.29	-5.29
15H	:-5.30	-5.30	-5.30	-5.30	-5.30	-5.30
18H	:-5.30	-5.12	-5.24	-5.26	-5.27	-5.28
21H	:-5.28	-5.28	-5.29	-5.29	-5.29	-5.29

TABLEAU IIIb

Date du 16/09/91

0H	:-5.30	-5.30	-5.30	-5.30	-5.30	-5.30
3H	:-5.30	-5.30	-5.30	-5.30	-5.30	-5.30
6H	:-5.30	-5.30	-5.30	-5.30	-5.31	-5.06
9H	:-5.00	-5.22	-5.25	-5.19	-5.20	-5.23
12H	:-5.25	-5.26	-5.27	-5.28	-5.29	-5.30
15H	:-5.30	-5.30	-5.30	-5.31	-5.31	-5.31
18H	:-5.32	-5.32	-5.32	-5.32	-5.32	-5.32
21H	:-5.32	-5.33	-5.33	-5.33	-5.33	-5.33

Date du 17/09/91

0H	:-5.33	-5.34	-5.34	-5.34	-5.34	-5.34
3H	:-5.34	-5.34	-5.35	-5.35	-5.35	-5.35
6H	:-5.35	-5.35	-5.35	-5.35	-5.35	-5.35
9H	:-5.36	-5.36	-5.36	-5.36	-5.36	-5.36
12H	:-5.36	-5.37	-5.37	-5.37	-5.37	-5.37
15H	:-5.37	-5.37	-5.37	-5.37	-5.37	-5.37
18H	:-5.37	-5.37	-5.37	-5.37	-5.37	-5.38
21H	:-5.38	-5.38	-5.38	-5.38	-5.38	-5.38

Date du 18/09/91

0H	:-5.38	-5.38	-5.38	-5.39	-5.39	-5.39
3H	:-5.39	-5.39	-5.39	-5.39	-5.39	-5.39
6H	:-5.39	-5.39	-5.39	-5.39	-5.40	-5.40
9H	:-5.40	-5.40	-5.40	-5.40	-5.40	-5.40
12H	:-5.55	-5.58	-5.60	-5.62	-5.17	-5.11
15H	:-5.07	-5.04	-5.01	-5.00	-4.98	-4.96
18H	:-4.94	-4.93	-4.92	-4.91	-4.90	-4.89
21H	:-4.87	-4.87	-4.86	-4.85	-4.84	-4.84

Date du 19/09/91

0H	:-4.83	-4.82	-4.82	-4.81	-4.80	-4.80
3H	:-4.79	-4.78	-4.78	-4.77	-4.77	-4.77
6H	:-4.76	-4.76	-4.75	-4.75	-4.75	-4.74
9H	:-4.74	-4.74	-4.73	-4.73	-4.73	-4.72
12H	:-4.72	-4.72	-4.72	-4.71	-4.71	-4.71
15H	:-4.70	-4.70	-4.70	-4.70	-4.70	-4.70
18H	:-4.69	-4.69	-4.69	-4.68	-4.68	-4.68
21H	:-4.68	-4.67	-4.67	-4.67	-4.67	-4.66

Date du 20/09/91

0H	:-4.66	-4.66	-4.66	-4.66	-4.65	-4.65
3H	:-4.65	-4.65	-4.65	-4.64	-4.64	-4.64
6H	:-4.64	-4.64	-4.64	-4.64	-4.64	-4.64
9H	:-4.63	-4.63	-4.63	-4.63	-4.63	-4.63
12H	:-4.63	-4.63	-4.63	-4.63	-4.63	-4.63
15H	:-4.62	-4.62	-4.62	-4.62	-4.62	-4.62
18H	:-4.62	-4.62	-4.62	-4.62	-4.61	-4.61
21H	:-4.61	-4.61	-4.61	-4.61	-4.61	-4.61

TABLEAU IIIc

Date du 21/09/91

0H	:-4.61	-4.61	-4.60	-4.61	-4.60	-4.60
3H	:-4.60	-4.60	-4.60	-4.60	-4.60	-4.60
6H	:-4.60	-4.60	-4.60	-4.60	-4.60	-4.60
9H	:-4.60	-4.60	-4.60	-4.60	-4.60	-4.60
12H	:-4.60	-4.60	-4.60	-4.59	-4.60	-4.59
15H	:-4.59	-4.59	-4.59	-4.59	-4.59	-4.59
18H	:-4.59	-4.59	-4.59	-4.59	-4.59	-4.58
21H	:-4.58	-4.58	-4.58	-4.58	-4.58	-4.58

Date du 22/09/91

0H	:-4.58	-4.58	-4.58	-4.58	-4.58	-4.58
3H	:-4.58	-4.58	-4.58	-4.58	-4.58	-4.57
6H	:-4.58	-4.57	-4.57	-4.57	-4.57	-4.57
9H	:-4.57	-4.57	-4.57	-4.57	-4.57	-4.57
12H	:-4.57	-4.57	-4.57	-4.57	-4.57	-4.57
15H	:-4.57	-4.57	-4.57	-4.57	-4.57	-4.57
18H	:-4.57	-4.57	-4.57	-4.57	-4.57	-4.57
21H	:-4.57	-4.57	-4.56	-4.56	-4.57	-4.57

Date du 23/09/91

0H	:-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56
3H	:-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56
6H	:-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56
9H	:-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56
12H	:-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56
15H	:-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56
18H	:-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56
21H	:-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56

Date du 24/09/91

0H	:-4.56	-4.56	-4.55	-4.55	-4.56	-4.55
3H	:-4.55	-4.56	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55
6H	:-4.56	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55
9H	:-4.55	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56
12H	:-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56
15H	:-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56	-4.56
18H	:-4.56	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55
21H	:-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55

Date du 25/09/91

0H	:-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55
3H	:-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55
6H	:-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55	-4.55
9H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21H	:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TABLEAU IV

LEDENON-ESSAI DU 12 AU 25/09/1991 : PIEZOMETRE4 (PROF(M))

DEPART : 14H15 11/09/90

Date du 11/09/90	:0.000	-4.377
Date du 12/09/90	:-4.340	-4.326
Date du 13/09/90	:-4.316	-4.311
Date du 14/09/90	:-4.290	-4.326
Date du 15/09/90	:-4.360	-4.384
Date du 16/09/90	:-4.399	-4.393
Date du 17/09/90	:-4.377	-4.381
Date du 18/09/90	:-4.386	-4.372
Date du 19/09/90	:-4.386	-4.402
Date du 20/09/90	:-4.407	-4.431
Date du 21/09/90	:-4.436	-4.439
Date du 22/09/90	:-4.434	-4.445
Date du 23/09/90	:-4.454	-4.463
Date du 24/09/90	:-4.460	-4.461
Date du 25/09/90	:-4.479	-4.457
Date du 26/09/90	:-4.415	-4.407
Date du 27/09/90	:-4.405	-4.416
Date du 28/09/90	:-4.426	-4.432
Date du 29/09/90	:-4.442	-4.447
Date du 30/09/90	:-4.448	-4.444
Date du 01/10/90	:-4.433	-4.418
Date du 02/10/90	:-4.428	-4.427
Date du 03/10/90	:-4.429	-4.426
Date du 04/10/90	:-4.431	-4.422
Date du 05/10/90	:-4.416	-4.420
Date du 06/10/90	:-4.336	-4.300
Date du 07/10/90	:-4.310	-4.326
Date du 08/10/90	:-4.343	0.000

TABLEAU V

LEDENON-ESSAI DU 12 AU 25/09/1991 : DEBIT

DEPART : 09H57 12/09/91

Date du 12/09/91

0H :0	0	0	0	0	0
6H :0	0	0	0	0	0
12H :0	0	0	41	65	65
18H :64	64	65	64	64	63

Date du 13/09/91

0H :64	64	64	64	63	64
6H :64	63	63	64	64	63
12H :63	63	63	63	63	63
18H :60	41	60	62	61	60

Date du 14/09/91

0H :62	61	60	61	60	61
6H :61	61	60	61	60	60
12H :61	60	60	61	60	60
18H :60	60	61	60	60	59

Date du 15/09/91

0H :60	60	60	60	61	60
6H :60	60	61	61	61	61
12H :61	61	61	61	61	61
18H :61	41	57	57	57	57

Date du 16/09/91

0H :57	58	57	57	58	57
6H :57	58	45	24	37	0
12H :0	0	0	0	0	0
18H :0	0	0	0	0	0