

ALIMENTATION EN EAU POTABLE
DE LA COMMUNE DE JAVERNANT -10-

COMPTE-RENDU DES TRAVAUX DE
RECHERCHE D'EAU SOUTERRAINE
ENTREPRIS EN 1983

Novembre 1983

A la demande de la commune de JAVERNANT et de la Direction Départementale de l'Agriculture de l'AUBE, le S.R.A.E. Champagne-Ardenne a été chargé d'étudier les possibilités de renforcement de l'alimentation en eau potable.

1°) Etat actuel de l'alimentation en eau :

La commune est actuellement alimentée en eau, d'une part à partir d'une galerie drainante qui capte, en amont du village, les eaux issues de la craie blanchâtre du Turonien Inférieur ; d'autre part par un puits de faible débit, recelant une eau de médiocre qualité, situé au sein même de l'agglomération.

Les besoins de la commune sont faibles et estimés à 5 m³/h environ, mais en période d'étiage, les ressources actuelles s'avèrent insuffisantes ; la création d'un nouveau point d'eau a donc été envisagée.

2°) Cadre géographique et géologique :

Le secteur étudié est situé au pied de la cuesta crayeux du pays d'OTHE, à une vingtaine de km au Sud de TROYES.

Les assises géologiques appartiennent aux formations suivantes :

CENOMANIEN SUPERIEUR : craie grisâtre, compacte, dure
Epaisseur : 45 m

TURONIEN INFERIEUR : craie blanchâtre à jaunâtre, massive
Epaisseur : 40 m

TURONIEN MOYEN ET SUPERIEUR : craie blanche
Epaisseur : 70 m.

.../...

Le pendage général des couches de terrain est orienté vers le centre du bassin parisien, en direction du Nord-Nord Ouest.

Au point de vue hydrogéologique, la nappe est contenue dans les craies du TURONIEN et du CENOMANIEN ; le substratum étant représenté par les Marnes de BRIENNE. Le sens d'écoulement général de la nappe de la craie est conforme au pendage des couches, mais localement, dans le secteur étudié, les eaux souterraines s'écoulent à contre pendage, du Nord-Ouest vers le Sud-Est.

3°) Réalisation d'un forage de reconnaissance :

Cet ouvrage a été exécuté par l'entreprise VICTORIA FORAGE, du 16.12.82 au 04.01.83, en amont immédiat de la commune de JAVERNANT. (Voir figure n° 1).

Coordonnées Lambert : X = 723,550
Y = 1052,825
Z = 223 m environ.

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage et la coupe de terrains rencontrés lors des travaux correspondent au schéma joint (voir figure n° 2).

Les travaux, développements et tests sur l'ouvrage se sont déroulés de la manière suivante :

Du 16 au 23 Décembre 1982 :

- Réalisation d'une tête de forage isolée et cimentée sur 5 m de profondeur ;
- Sondage en petit diamètre (\emptyset 152 mm) jusqu'à 68 m ;
- Exécution d'un court essai de pompage pour estimation du débit.

.../...

Cet essai, destiné à vérifier l'utilité de la poursuite des travaux, a été réalisé grâce à une pompe de 4", placée dans le trou nu, non tubé ; il a donné les résultats suivants :

Date	Niveau pié- zométrique initial	Débit de pompage	Durée de l'essai	Rabat- tement	Débit spécifique
Du 22 au 23.12.82	21,20 m	4 m ³ /h	12 h	1,20	3,3 m ³ /h/m

Compte tenu de ces résultats, il a été décidé de poursuivre l'ouvrage.

Du 24 au 28 Décembre 1982 :

- Equipement de l'ouvrage en tubage acier Ø 170 mm
. plein de 0 à 20 m ;
. crépiné de 20 à 68 m ;
- Acidification sous pression, par injection de 2,5 T de HCl, par passes successives de 500 kg ;

Un test de soufflage à l'air lift a alors permis d'estimer le débit à 5 m³/h environ.

Le 4 Janvier 1983 :

Après équipement complet de l'ouvrage, l'entreprise entreprend, sous le contrôle du S.R.A.E., un essai de débit par paliers.

D'une durée de 6 h environ, cet essai a donné les résultats suivants :

.../...

- Niveau piézométrique initial : 25,10 m
(donc inférieur de 3,90 m à celui mesuré le 23.12.82, lors du précédent essai) ;
- Pompe 6" immergée placée à 65 m de profondeur ;
- Refoulement à 200 m.

Paliers	Débit en m ³ /h	Durée de pompage	Rabattement
1	6,86	20 mm	> 40 m
2	2,57	1 h 45	≥ 40 m
3	0,97	2 h	0,31 m
4	2,02	2 h	2,66 m

L'étude de la courbe caractéristique (Voir figure n° 3), de l'ouvrage montre que le débit critique n'est que de 2 m³/h pour un rabattement de 2,40 m.

Au delà de ce débit, le rendement de l'ouvrage chute brusquement et la pompe dégeauge.

En raison de la diminution importante de la productivité de l'ouvrage entre le 23.12.82 et le 04.01.83, liée à la baisse du niveau piézométrique, et compte-tenu de l'incertitude quant au maintien du débit, en période d'étiage, il a alors été jugé préférable d'interrompre les essais et de procéder, à l'automne suivant, à un second essai de débit, destiné à vérifier la productivité du forage, en période de basses eaux.

.../...

4°) Pompage d'essai en période d'étiage :

Préalablement à l'intervention d'une entreprise spécialisée, le S.R.A.E. CA a réalisé un court essai de débit le 30 Septembre 1983 :

- Niveau piézométrique initial : 26,81 m
- Pompe 4" immergée, placée à 46 m de profondeur (débit de $4 \text{ m}^3/\text{h}$ sous 60 m de HMT).

Après 1 h 30 de pompage, aucune stabilisation du niveau n'était obtenu, et la pompe dégeaugeait pour un débit de 275 l/h.

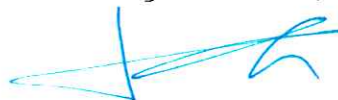
5°) Conclusions :

Les travaux de recherche d'eau souterraine, entrepris en amont immédiat de la commune de JAVERNANT, ont permis de mettre en évidence un horizon aquifère (craie blanche du TURONIEN INFÉRIEUR), situé entre 20 et 25 m de profondeur. Pourtant, en période d'étiage, ce niveau est dénoyé, et la craie grise sous-jacente du CENOMANIEN SUPÉRIEUR, apparaît alors insuffisamment productrice.

En conséquence, l'aquifère crayeux du CENOMANIEN SUPÉRIEUR, testé dans ce secteur en amont de JAVERNANT, ne paraît pas susceptible de fournir un débit suffisant pour subvenir aux besoins d'eau potable de la commune.

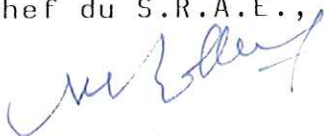
Au Sud-Est de JAVERNANT, cette craie grise paraît plus fissurée et pourrait donc être ultérieurement étudiée ; mais ce secteur présente l'inconvénient d'être situé en aval d'une agglomération dépourvue de réseau d'assainissement.

Dressé par
L'Ingénieur Hydrogéologue,



P. FROMENT

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



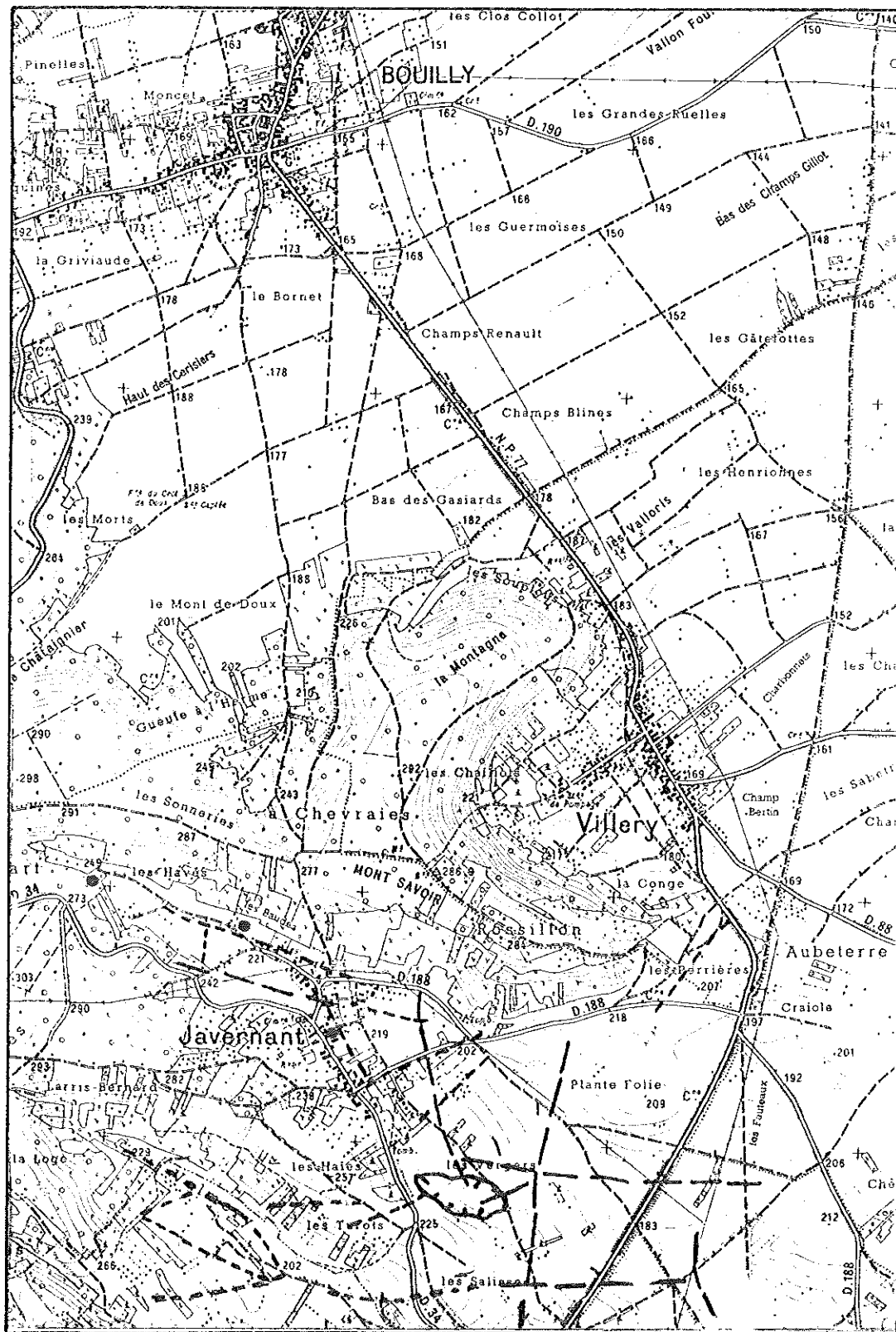
M. ROLLAND

Figure n° 1

ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE JAVERNANT

-Etude photogéologique-

SITUATION DU FORAGE DE RECONNAISSANCE



- Forage de reconnaissance (Décembre 1982)
 - Captage actuel
 - failles ou diaclases
 - fissures probables
 - - - linéaments
- Echelle 1/25 000^e

Profil lithologique et technique du forage de reconnaissance

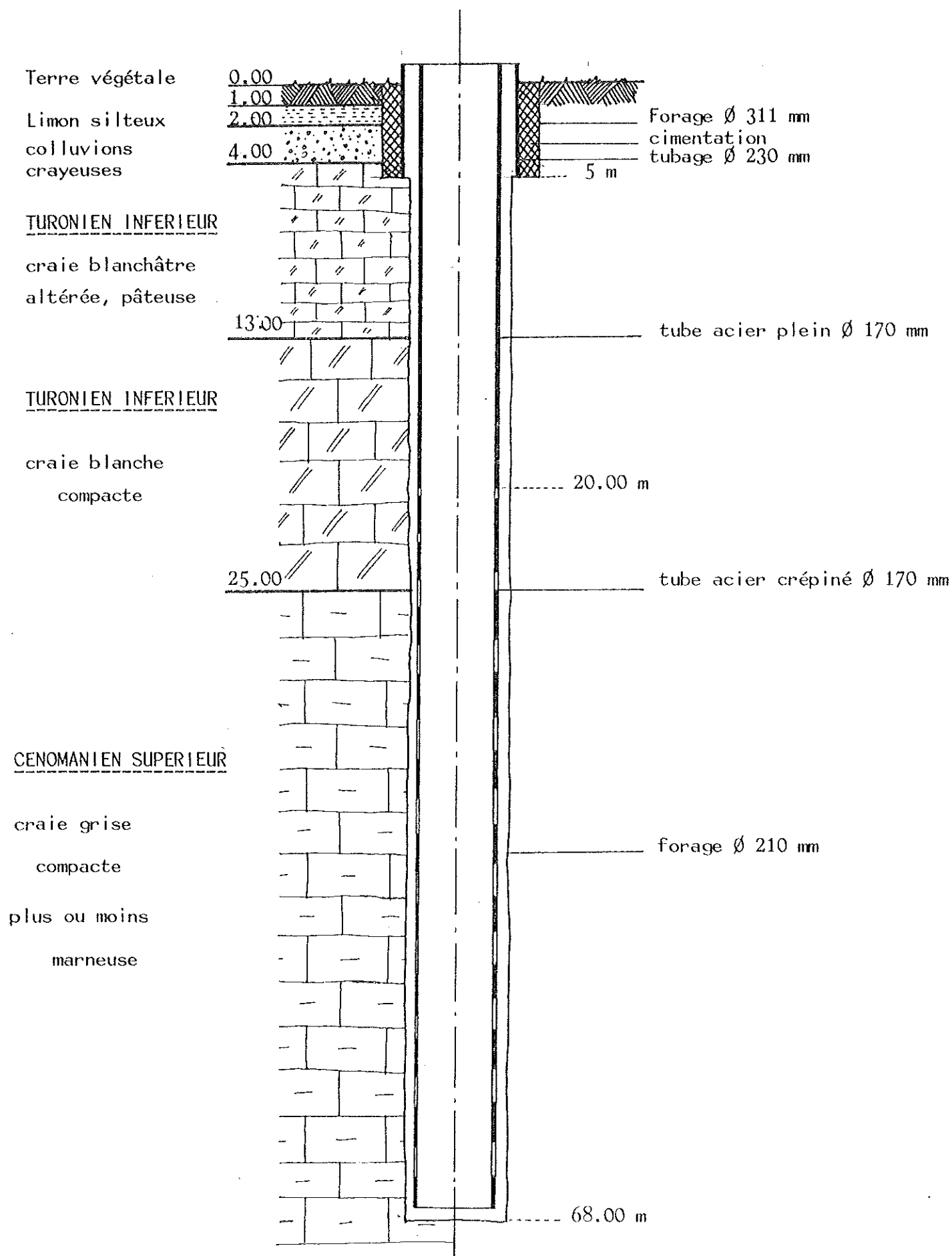
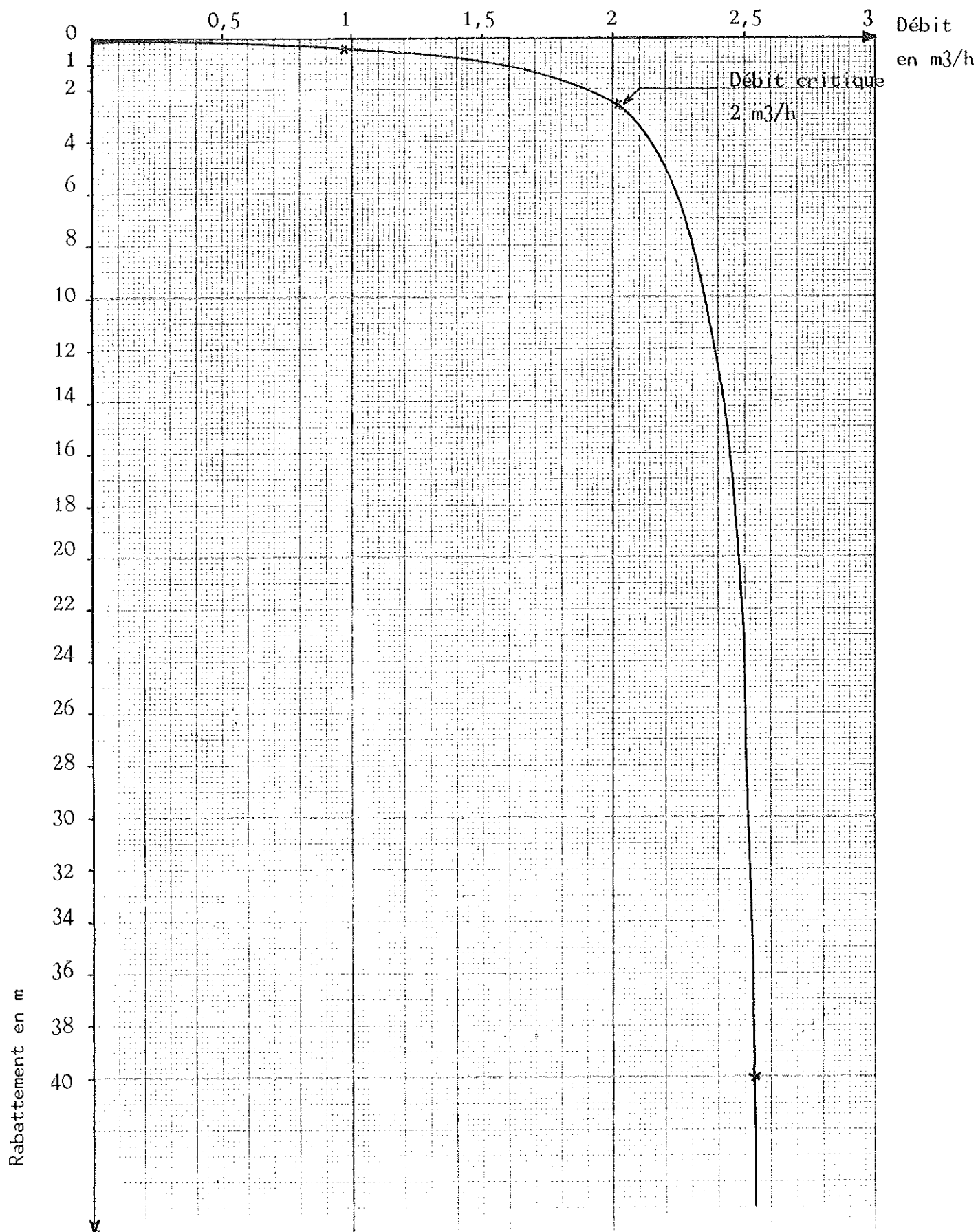


figure n°3

Forage de reconnaissance de JAVERNANT
Courbe débit-rabatement - Janvier 1983 -



VICTORIA FORAGE

34, rue d'Alsace, 52000 CHAUMONT - Tél. 03.79.55

ESSAI DE POMPAGE

COMMUNE : JAVERNANT

Lieu-dit :

Dénomination de l'ouvrage :

Date : 4/1/82

Heure départ pompage 11 H 26

Repère des niveaux : S. TA TIQUE 25.10

Hauteur repère : POMPAGE PAR PA LIER

1 ER PALIER

Temps	FORAGE		PIEZOMÈTRES	OBSERVATIONS
	Niveau	Debit		
0	25.10			ASPIRATION DE LA POMPE A 65M (6")
30 s	25.84			
1 mn	26.34			
1 mn 30 s	26.97			
2 mn	27.85			
2 mn 30 s	28.87			
3 mn	29.94			
3 mn 30 s	30.97			
4 mn	32.10			
4 mn 30 s	33.36			
5 mn	34.65			
6 mn 15 s	37.56			
7 mn	39.98			6,857 MB/H 105 s pour 200 litres
8 mn	42.44			
9 mn 10 s	45.30			
10 mn	49.90			
11 mn	52.05			
12 mn	55.45			
14 mn		6,857 MB/H		
16 mn				
18 mn				
20 mn	65	Déjaugé		
25 mn				
30 mn				
45 mn				
1 h 00				
1 h 30				
2 h 00				
3 h 00				
4 h 00				
5 h 00				
6 h 00				
7 h 00				
8 h 00				
9 h 00				
10 h 00				
12 h 00				
15 h 00				
18 h 00				
21 h 00				
24 h 00				
27 h 00				
30 h 00				
33 h 00				
36 h 00				
39 h 00				
42 h 00				
45 h 00				
18 h 00				

VICTORIA FORAGE

34, rue d'Alsace, 52000 CHAUMONT - Tél. 03.79.55

ESSAI DE POMPAGE

COMMUNE : JAVERNANT

Lieu-dit :

Dénomination de l'ouvrage :

Date : 4/1/83

Heure départ pompage : 11 H 46

Repère des niveaux :

Hauteur repère :

2 EME PA LIER

Temps	FORAGE		PIEZOMÈTRES	OBSERVATIONS
	Niveau	Débit		
0	65		FERMETURE DE LA VANNE	
30 s				
1 mn		2.571 M3	280 s pour 200 Litres	
1 mn 30 s	64.10			
2 mn				
2 mn 30 s				
3 mn	64.10			
3 mn 30 s	64.02			
4 mn	63.98			
4 mn 30 s	63.90			
5 mn	63.81			
6 mn	63.73			
7 mn	63.66			
8 mn				
9 mn	63.50			
10 mn	63.43			
13 mn	63.20			
14 mn				
17 mn	62.98			
18 mn				
20 mn	62.82			
25 mn				
32 mn	62.62			
45 mn	62.48			
1 h 00	62.62			
1 h 30	62.43			
2 h 00		DEJAUGEAGE A 13 H 31		
3 h 00				
4 h 00				
5 h 00				
6 h 00				
7 h 00				
8 h 00				
9 h 00				
10 h 00				
12 h 00				
15 h 00				
18 h 00				
21 h 00				
24 h 00				
27 h 00				
30 h 00				
33 h 00				
36 h 00				
39 h 00				
42 h 00				

VICTORIA FORAGE

34, rue d'Alsace, 52000 CHAUMONT - Tél. 03.79.55

ESSAI DE POMPAGE

COMMUNE : JAVERNA NT

Lieu-dit :

Dénomination de l'ouvrage :

Date : 4 JANVIER 83

Heure départ pompage 13 h 31

Repère des niveaux :

Hauteur repère :

3 EME PALIER

Temps	FORAGE		PIEZOMÈTRES	OBSERVATIONS
	Niveau	Débit		
0	65		FERMETURE VA NNE 1 3 H 31	
30 s				
1 mn	63			
1 mn 30 s				
2 mn				
2 mn 30 s				
3 mn	61.50			
3 mn 30 s				
4 mn				
4 mn 30 s	60.33			
5 mn				
6 mn	58.62			
7 mn	57.71			
8 mn	57.06			
9 mn	56.34			
10 mn	55.61			
12 mn	54.			
14 mn	52.50			
16 mn	51.78			
18 mn	49.55		12 M 22 s pour 200 LITRES	
20 mn	48.15			
25 mn	44.68			
30 mn	40.84			
35 mn	37.36			
45 mn	25.65			
1 h 00	25.55		0,982 M3/H	0,970
1 h 30	25.41			
2 h 00				
3 h 00				
4 h 00				
5 h 00				
6 h 00				
7 h 00				
8 h 00				
9 h 00				
10 h 00				
12 h 00				
15 h 00				
18 h 00				
21 h 00				
24 h 00				
27 h 00				
30 h 00				
33 h 00				
36 h 00				
39 h 00				
42 h 00				
45 h 00				
48 h 00				

VICTORIA FORAGE

34, rue d'Alsace, 52000 CHAUMONT - Tél. 03.79.55

ESSAI DE POMPAGE

COMMUNE : JAVERNANT Lieu-dit :

Dénomination de l'ouvrage :

Date : 4 JANVIER 1983 Heure départ pompage : 15 H 45

Repère des niveaux :

Hauteur repère : 4 EME PALIER

Temps	FORAGE		PIEZOMÈTRES	OBSERVATIONS
	Niveau	Débit		
0	25.41			
30 s	25.52			
1 mn	25.53			
1 mn 30 s	25.53			
2 mn	25.60			
2 mn 30 s	25.67			
3 mn	25.68			
3 mn 30 s	25.69			
4 mn	25.70			
4 mn 30 s	25.70			
5 mn	25.71			
6 mn	25.72			
7 mn	25.75			
8 mn	25.76			
9 mn	25.77			
10 mn	25.78			
12 mn	25.81			
14 mn	25.83			
16 mn	25.84			
18 mn	25.86			
20 mn	25.87			2.00
25 mn	25.90			
30 mn	25.94			
45 mn	26.08			
1 h 00	26.50			
1 h 30	27.61			
2 h 00	27.76			
3 h 00				
4 h 00				
5 h 00				
6 h 00				
7 h 00				
8 h 00				
9 h 00				
10 h 00				
12 h 00				
15 h 00				
18 h 00				
21 h 00				
24 h 00				
27 h 00				
30 h 00				
33 h 00				
36 h 00				
39 h 00				
42 h 00				
45 h 00				
48 h 00				

357 S ECONDES POUR 220 LITRES

2,02 2 M3 23 L'HEURE

(Essai réalisé par le S.R.A.E. CA)

DESIGNATION : 1er forage de reconnaissance

TYPE DE L'ESSAI - ~~car palier~~ ~~NA~~

~~- à débit constant - Durée.~~

REPERE : + 0,40 cm/sol

PIEZOMETRE : Néant

[illegible]