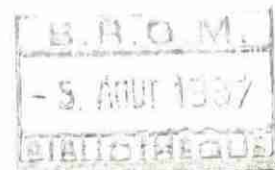




étude hydrogéologique et hydrochimique
de la plaine alluviale du Riou Viou
et de l'Enne
VIVIEZ (12)

recherche des origines et du cheminement
de la pollution du Lot par le Cadmium et le Zinc





étude hydrogéologique et hydrochimique
de la plaine alluviale du Riou Viou
et de l'Enne
VIVIEZ (12)

recherche des origines et du cheminement
de la pollution du Lot par le Cadmium et le Zinc

J. RICARD

F. MOREAU

B. GRECH

juillet 1987

87 SGN 424 MPY

S O M M A I R E

INTRODUCTION

1. BUT DE L'ETUDE

2. SITUATION ET DEFINITION DU DOMAINE DE L'ETUDE

2.1. Situation du domaine

2.1.1. Situation géographique

2.1.2. Situation géologique

2.1.3. Situation hydrogéologique

2.2. Définition du domaine de l'étude

2.2.1. Introduction

2.2.2. Premier niveau : les installations industrielles

2.2.3. Second niveau : le réseau hydrographique

2.2.3.1. Description

2.2.3.2. Le RIOU MORT

a/ situation

b/ fiche caractéristique de la station

c/ débits moyens journaliers

2.2.3.3. Le RIOU VIOU

a/ les points de prélèvement

b/ les points de rejet

2.2.3.4. Le ruisseau ENNE

a/ les points de prélèvement

b/ les points de rejet

2.2.4. Troisième niveau : la nappe alluviale

2.2.4.1. Généralités

3. DONNEES ET RESULTATS

3.1. Dans les installations industrielles et les réseaux

3.1.1. L'eau : approvisionnements et rejets

3.2. Dans le réseau hydrographique

3.2.1. Hydrologie

3.2.2. Cote du fil de l'eau des ruisseaux à des points caractéristiques

3.2.3. Hydrochimie

3.2.3.1. Aux points de prélèvement

3.2.3.2. Aux points de rejet

3.3. Dans la nappe alluviale

3.3.1. Hydrogéologie

3.3.1.1. Situation et caractéristiques des points d'eau

3.3.1.2. Situation et caractéristiques hydrogéologiques des forages et puits de la campagne de mars 1987.

3.3.1.3. Caractéristiques des essais par pompages réalisés dans les forages

3.3.2. Hydrochimie de la nappe

3.3.2.1. La conductivité des eaux

3.3.2.2. Résultats des analyses chimiques complètes

4. TRAITEMENT DES DONNEES ET INTERPRETATIONS

4.1. Installations et réseaux

4.1.1. Le rejet D8

4.1.2. Le rejet D6

4.1.3. Les rejets 9 et 15

4.2. Réseau hydrographique

4.2.1. Charge en Cadmium dans les ruisseaux

4.2.2. Analyse des résultats

4.3. Nappe alluviale

4.3.1. Structure et composition du remplissage quaternaire

4.3.1.1. Synthèse des résultats

4.3.1.2. Structure du substratum

4.3.2. Piézométrie de la nappe

4.3.3. Résultats des essais par pompage

4.3.4. Résultats des lixiviations des échantillons de cutting de forage

4.3.4.1. But des mesures

4.3.4.2. Résultat des lixiviations

4.3.5. Relations : conductivités et teneurs en SO₄, Cd et Zn

4.3.6. Cartes de synthèse

4.3.6.1. Carte des conductivités

4.3.6.2. Carte des teneurs en Cadmium

4.3.6.3. Carte des teneurs en Zinc.

5. MODELISATION MATHÉMATIQUE

5.1. Principe de la modélisation

5.2. Elaboration du modèle

5.2.1. Schématisation du réservoir

5.2.2. Choix du modèle

5.2.3. Extension du modèle

5.2.4. Maillage

5.2.5. Données introduites dans le modèle

5.3. Calage

5.4. Exploitation

5.4.1. Répartition des écoulements sans pompage

5.4.2. Pompage en un point proche de P2

5.4.3. Pompage en un point situé en aval à proximité immédiate du crassier

5.5. Conclusions

6. CONCLUSIONS GENERALES

F I G U R E S

1. Plan de situation de la station de VIVIEZ et du bassin versant du RIOU MORT : Code 794.40
2. Maillage du modèle mathématique - Usine Vieille Montagne
3. Modèle mathématique de Vieille Montagne - Restitution de la piézométrie (avril 1987)

T A B L E A U X

	Pages
1.1. Débit moyen journalier des ruisseaux aux points ENNE Amont, ENNE Aval, RIOU VIOU Amont et RIOU VIOU Aval (au niveau du Laboratoire)	12
1.2. Hauteur du fil de l'eau, en mètres, des ruisseaux aux stations limnimétriques par rapport à la cote Zéro de l'échelle	13
1.3. Cote N.G.F. du fil de l'eau et/ou du fond des ruisseaux à proximité des forages ou de points caractéristiques	15
2. Caractéristiques principales des pompages d'essai Q, s, Q/s	17
3.1. Résultats d'analyses chimiques complètes des eaux aux points : sous-station, source cimetièrre, source flottation, puits S.N.C.F., maison Fraycinet, maison Ricard, maison Salles	19
3.2. Résultats d'analyses chimiques complètes des eaux aux points : SC2, SP8, SP9, SP15, SP1, P1	20
3.3. Résultats d'analyses chimiques complètes des eaux aux points : Piézo n° 2, Piézo n° 1, SP11, SP13, P2, Piézo n° 4	21
3.4. Résultats d'analyses chimiques complètes des eaux aux points : SP6, SP2, SP4, SP3, SC4, SC3	22
3.5. Résultats d'analyses chimiques complètes des eaux aux points : SP5, SP7, SP10, source crassier DUNET, SP12, SP14, SC1, SC5	23
4. Charge - flux massique - de Cadmium déversé dans l'ENNE au rejet D8	24
5. Charge en Cadmium, en kg/l, aux points : G, P, Labo en mars et avril 1987	26
6. Résultats d'interprétation des essais par pompage : Transmissivité T, Coefficient d'emmagasinement S et Observations	30

A N N E X E S

- 1.1./2.1./2.2. Débits moyens journaliers du RIEU MORT à la station de VIVIEZ code 794.40, années 1984, 1985, 1986.
- 3.1. Débit des eaux de process au rejet D8 - Mars et Avril 1987 -
- 3.2. Débit des eaux de process au rejet D6 - Avril 1987 -
- 4.1. Station limnimétrique ENNE Amont (Pont D.513) Courbe de tarage $Q = f(H)$
- 4.2. Station ENNE Amont ; jaugeage du 25.2.87
- 4.3. Station ENNE Amont ; jaugeage du 6.3.87
- 4.4. Station ENNE Amont ; jaugeage du 9.3.87
- 4.5. Station ENNE Amont ; jaugeage du 1.4.87
- 4.6. Station limnimétrique ENNE Aval (Pont S.N.C.F.) courbe de tarage $Q = f(H)$
- 4.7. Station ENNE Aval ; jaugeage du 25.2.87
- 4.8. Station ENNE Aval, jaugeage du 2.4.87
- 4.9. Station limnimétrique du RIOU VIOU Amont (Moulin) courbe de tarage $Q=f(H)$
- 4.10. Station RIOU VIOU Amont ; jaugeage du 25.2.87
- 4.11. Station RIOU VIOU Amont ; jaugeage du 9.3.87
- 4.12. Station RIOU VIOU Amont ; jaugeage du 1.4.87
- 4.13. Station limnimétrique du RIOU VIOU Aval (les Célibataires)
jaugeage du 1.4.87
- 4.14. et 4.14 bis Graphique des débits "moyens" journaliers aux quatre stations limnimétriques du secteur d'étude
- 4.15. Graphique des concentrations en Cadmium au point G (un échantillon par jour) Mars et Avril 1987
- 4.16. Graphique des concentrations en Cadmium au point P (un échantillon par jour) Mars et Avril 1987
- 4.17. Graphique des concentrations en Cadmium au point Laboratoire (moyenne du mélange de 14 prélèvements horaires) Mars et Avril 1987
- 4.18. Graphique des concentrations en Cadmium aux points : G, P et Labo ; Mars et Avril 1987.

- 5.1. Concentration en Cd (mg/l) des eaux du rejet D8 - Mars, Avril 1987 -
- 6.1. à 6.22. Coupe géologique et technique des sondages P1 à P2, de SC1 à SC5 et de SP1 à SP15
- 6.23. à 6.44. Coupe géologique de synthèse et diagraphie GAMMA-RAY des sondages P1 à P2, de SC1 à SC5 et de SP1 à SP15
- 7.1. à 7.3. Résultats géologiques bibliographiques
- 8.1. et 8.2. Cote du toit et du mur des formations géologiques caractéristiques
- 9.1. et 9.2. Cote des ouvrages et piézométrie de la nappe
- 10.1. et 10.2. Conductivité en s/cm de l'eau de la nappe dans les forages, puits et sources
- 11.1. et 11.2. Charge en Cadmium (kg/h aux stations limnimétriques de ENNE Aval, ENNE Amont et RIOU VIOU Aval (au laboratoire)
- 12.1. Résultat des lixiviations acides à pH2 pendant 4 heures sur échantillon séché non lavé - Cadmium et Zinc -
- 12.2. Résultat des lixiviations neutres pendant 6 heures sur échantillon séché non lavé Cadmium et Zinc
- 12.3. Résultat des lixiviations neutres pendant 72 heures sur échantillon séché non lavé - Cadmium et Zinc -
- 12.4. Résultat des lixiviations neutres pendant 72 heures sur échantillon séché non lavé - Plomb et Fer
- 13.1. à 43.5. Résultats et Interprétation des Pompages d'essai.

P L A N C H E S H O R S T E X T E

1. Carte d'implantation des Infrastructures Hydrogéologiques
2. Isohypses sur socle
3. Carte piézométrique
4. Carte interprétative des conductivités
5. Carte interprétative des concentrations en Cadmium mesurées dans les points d'eau
6. Carte interprétative des concentrations en Zinc mesurées dans les points d'eau
7. Coupe transversale du site N° 1
8. Coupe transversale du site N° 2
9. Coupe transversale du site N° 3
10. Coupe transversale du site N° 4
11. Coupe transversale du site N° 5
12. Coupe transversale du site N° 6
13. Coupe longitudinale du site
14. Graphique des relations Conductivité = $f(SO_4, Cd, Zn)$.

1. BUT DE L'ETUDE

L'usine de VIEILLE-MONTAGNE à Viviez est construite sur les alluvions de l'Enne et du Riou Viou elle-mêmes discordantes sur des formations métamorphiques et intrusives du type schistes à séricite, muscovite et granite.

Les alluvions perméables sont donc susceptibles de recevoir, le cas échéant :

- des eaux de fuite du process
- des eaux d'infiltration des ruisseaux, Enne et Riou Viou dans lesquels se déversent les eaux de lessivage de remblais et le rejet de la station d'épuration de l'ensemble des eaux de process de l'usine
- des eaux de lessivage et de percolation du crassier qui repose directement et sur une grande surface, sur les alluvions de l'ancien lit de l'Enne.

Il est donc apparu nécessaire d'améliorer la connaissance hydrogéologique et hydrochimique de la nappe alluviale dans le but de déterminer :

- ses relations avec les cours d'eau et le crassier
- la répartition des concentrations en Cd et Zn dans l'eau et les sédiments
- le mécanisme de stockage et de déstockage des métaux.

L'objectif est donc double :

o d'une part, conception d'un système de décontamination des réserves alluviales aquifères polluées ;

o d'autre part, le cas échéant, élaboration d'un plan de "traitement" du crassier tenant compte de la connaissance des caractéristiques et du régime des eaux souterraines.

A noter que le crassier en tant que tel, fait l'objet d'une étude particulière devant amener à concevoir sa passivation. Cependant, celle-ci pouvant difficilement être totale, on est donc amené à envisager une interaction avec la nappe alluviale.

L'ensemble des résultats sera apprécié en aval de l'usine suivant les résultats d'analyse de l'eau du Lot en tenant compte cependant des valeurs de concentration en Cd et Zn :

- des eaux du ruisseau l'Enne en amont de l'usine
- des eaux de rejet de la station d'épuration de l'usine qui doit constituer l'unique déversement des eaux de process.

2. SITUATION ET DEFINITION DU DOMAINE DE L'ETUDE

2.1. Situation du Domaine

2.1.1. Situation géographique

L'usine de VIEILLE-MONTAGNE est implantée à Viviez en Aveyron à quelques kilomètres au Sud-Ouest de Decazeville. La proximité de minerai de zinc et de charbon a probablement joué un rôle dans son implantation dans cette région où les plaines alluviales constituent les rares endroits relativement dégagés et aménageables. Après un réaménagement de la confluence des ruisseaux Riou Viou et de l'Enne, l'usine a développé sa configuration au fur et à mesure de l'évolution des techniques de production du zinc métal.

2.1.2. Situation géologique

Les terrains dits perméables sont constitués essentiellement par les alluvions et les remblais, l'ensemble reposant en discordance sédimentaire sur des formations métamorphiques (schistes à séricite et muscovite) et magmatiques (granite à biotite) constituant le substratum (socle).

2.1.3. Situation hydrogéologique

Les formations quaternaires et anthropiques (crassier, remblais) constituent l'essentiel des formations perméables où circulent les eaux d'infiltration de toutes origines.

Le substratum n'a qu'une très faible perméabilité de fissure : il n'intervient pratiquement pas dans le transfert et l'emménagement des eaux souterraines et ainsi dans celui des éléments polluants ; il est considéré comme imperméable.

2.2. Définition du domaine de l'étude

2.2.1. Introduction

Cette introduction permet de présenter les phénomènes et les notions essentielles pour comprendre l'interprétation des données, des mesures et des résultats présentés au chapitre 4.

Le domaine est constitué schématiquement de trois niveaux superposés et interconnectés suivant un schéma qu'il convient de préciser pour y quantifier les transferts de fluide de l'un à l'autre et ainsi dresser un bilan des charges polluantes.

Les données d'hydrologie de surface sont à prendre en compte, autant que les données hydrochimiques et hydrogéologiques.

2.2.2. Premier niveau : les installations industrielles

Celles-ci sont fort complexes dans leur agencement et leur fonctionnement. On retiendra que la production du zinc métal a nécessité en 1986 : 5 399 000 m³ d'eau industrielle pendant onze mois d'activité et 78 000 m³ d'eau potable.

L'eau industrielle provient par pompage de la rivière Lot et l'eau potable du réseau de distribution d'A.E.P. du secteur.

Le débit fictif continu utilisé est de 690m³/h environ soit 190 l/s.

Cette eau est principalement utilisée pour les besoins du process et de refroidissement. Les quantités utilisées sont indiquées en 3.1.1.

Les eaux de refroidissement sont rejetées directement dans le ruisseau Riou Viou essentiellement aux points dits 9 et 15 ; ce sont des eaux, normalement non polluées en ion métal : Zn, Cd, etc...).

Les eaux de process, lorsqu'elles sont saturées en éléments indésirables, étaient décantées autrefois dans des bassins installés à même le crassier ; aujourd'hui ceci est réalisé dans les barrages décanteurs de l'Igue du Mas. Ces mêmes eaux lorsqu'elles sont reconnues non receyclables sont neutralisées et rejetées dans l'Enne aux points D8 et D6 (planche hors texte n° 1). Les débits et concentration en Cadmium sont indiqués en annexes 3.1., 3.2. et 5.1.

En conclusion : on retiendra qu'un débit fictif continu de 690m³/h (190 l/s) alimente en eau l'usine pour la totalité de ses besoins. Sur les 690 m³/h d'eau industrielle, la plus grande partie (85 % environ) est utilisée pour le refroidissement les 15 % restants étant des eaux de process. Les premières sont en principe dépourvues de pollution et sont rejetées dans les ruisseaux Enne et Riou Viou ; les deux points importants de rejet sont les points 9 et 15. Les eaux de process sont neutralisées et rejetées aux points D6 et D8.

2.2.3. Second niveau : le réseau hydrographique

2.2.3.1. Description

L'usine VIEILLE-MONTAGNE est située à la confluence de l'Enne et du Riou-Viou. L'extrémité nord du complexe est installée à la confluence du Riou Viou et du Riou Mort qui a donné le nom au cours d'eau collecteur des trois bassins jusqu'à sa confluence avec le Lot.

2.2.3.2. Le Riou Mort

o a/ Situation

Voir figure 1. page 6.

o b/ Fiche caractéristique de la station

Station : VIVIEZ

Code : 794,40

PK : 998,50

Données topographiques : Coordonnées Lambert Zone III

x = 589,5

y = 252,1

Bassin versant :

superficie : 150 km²

orientation générale : S.E. - N.W.

Organisme exploitant :

Service Régional d'Aménagement des Eaux "Midi-Pyrénées" (Monsieur BOUZIGES).

Equipement de la station pour les hauteurs d'eau :

Echelle en rive gauche, limnigraphe en rive droite à 2km environ, en amont, du confluent du Lot.

Période d'observation de ces hauteurs d'eau :

du 4/1/1968 à la mise à jour.

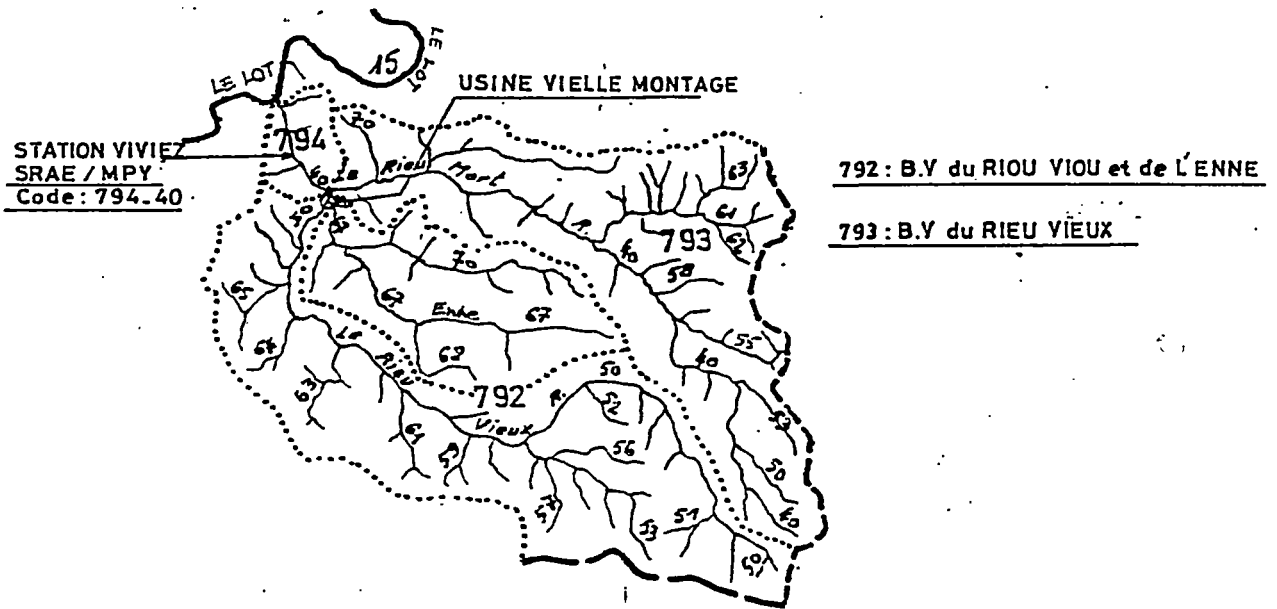
o c/ Débits moyens journaliers

Afin de fournir des ordres de grandeur des débits de ruissellement transitant par la station, nous donnons en annexes 1, 2.1 et 2.2. les débits moyens journaliers 1984/85/86 aimablement communiqués - dans leur version provisoire - par le S.R.A.E. Midi-Pyrénées.

Les courbes de tarage établies et les calculs de débits moyens journaliers calculés pour les ruisseaux Enne et Riou Viou, ont permis d'apprécier l'apport du Riou Mort pendant les périodes considérées.

BASSIN VERSANT du RIOU VIOU (RIEU VIEUX)

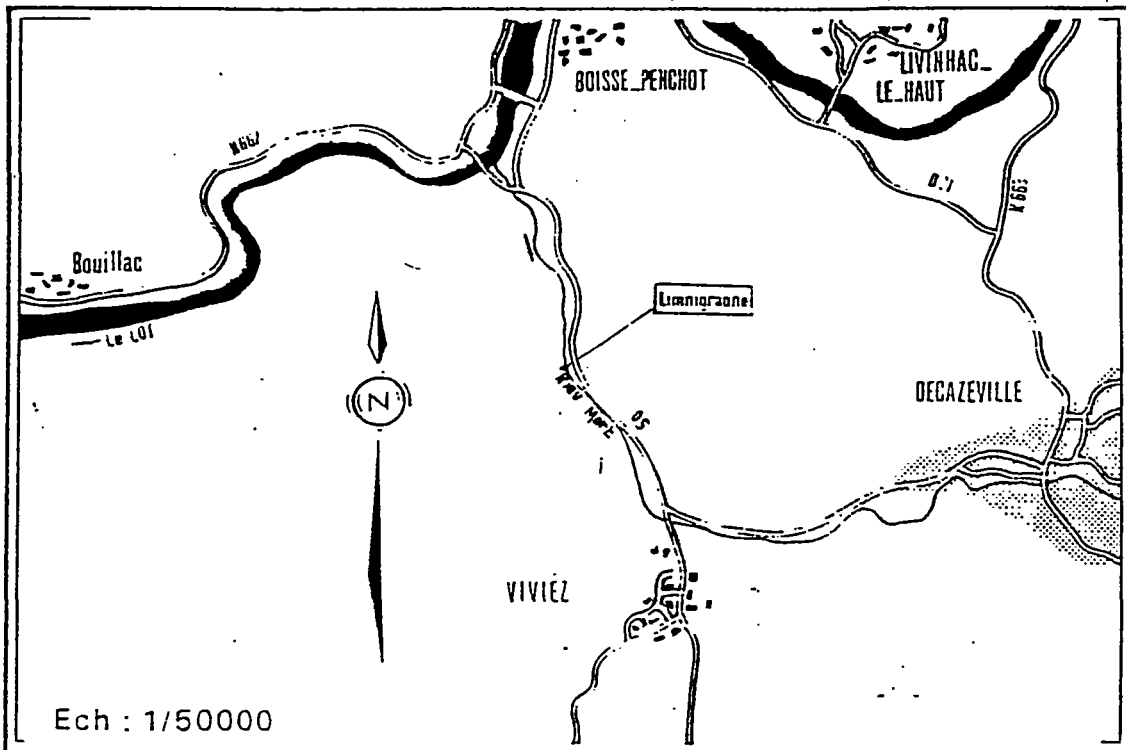
SURFACE 152 Km



Riviere: Rieu Mort

Station: VIVIEZ

PLAN DE SITUATION DE LA STATION



2.2.3.3. Le Riou Viou (Rieu Vieux)

Ce ruisseau est un affluent du Riou Mort au lieu-dit "Les Célibataires". La surface de son bassin versant est quasiment identique à celui du Riou Mort sensu stricto (s.s). Les eaux sont limpides jusqu'à la confluence avec l'Enne.

Une première station limnimétrique a été installée au lieu-dit "Le Moulin". Elle porte le nom de Riou Viou Amont. Des lectures d'échelle sont effectuées tous les matins. Une courbe de tarage sommaire à l'aide de quatre jaugeages a été effectuée permettant l'évaluation d'un débit moyen journalier indispensable pour l'appréciation des charges polluantes à partir des valeurs de leur concentration.

Une seconde station limnimétrique a été installée au lieu-dit "Les Célibataires" ; elle porte le nom de Riou Viou Aval. Elle coïncide avec le point de prélèvement d'eau pour analyse nommé Point W. Par suite des délais de réalisation des aménagements de la station, un seul jaugeage a pu être réalisé, ne permettant pas l'élaboration d'une courbe de tarage $Q = f(H)$; des lectures d'échelle sont réalisées quotidiennement.

Le long de son parcours on peut noter les points caractéristiques suivants :

o Les points des prélèvements pour analyse journalière d'eau de ruissellement :

- le point dit du Laboratoire situé en face du Laboratoire d'analyse chimique.

- le point W situé en face de l'hôtel des "Célibataires" au niveau de la station limnimétrique.

o Les points de rejet :

- les points 9 et 15 situés dans la dernière courbe du Riou Viou en amont du laboratoire sont les exutoires essentiels des eaux de refroidissement.

A noter cependant que ces galeries collectrices font la jonction entre le sous-sol de l'usine - qui va de la sous-station jusqu'à l'électrolyse incluse - et le Riou Viou. Ainsi il est possible que des fuites de l'usine soient collectées, polluant ainsi ces affluents. Cependant tous les contrôles effectués ne mettent pas en évidence cette possibilité. On constate seulement que 10 mètres environ en amont de l'exutoire 9 - au niveau du forage P2 - des concentrations en Cd et Zn apparaissent allant s'enrichissant vers l'exutoire.

2.2.3.4. Le ruisseau Enne

Ce ruisseau est un affluent du Riou Viou. La surface de son bassin versant est inférieure de moitié aux deux autres.

Une première station limnimétrique a été installée à quelques mètres en amont du pont de la D513 ; à noter qu'immédiatement en aval du pont est situé le point de prélèvement dit Point G. Cette station permet de contrôler les débits d'entrée dans notre domaine d'étude ainsi que les concentrations d'éléments intéressants. Elle porte le nom de Enne Amont.

Le long de son parcours on peut noter les points caractéristiques suivants :

Les points de prélèvements pour analyse journalière d'eau de ruissellement :

- o le point G, immédiatement en aval du pont sur la D 513.
- o le point L, au niveau du parking rive gauche à proximité du transporteur à bande.
- o le point P, 60m en amont de la confluence Riou-Viou Enne.

Les points de rejets :

Les points D8 et D6 situés de part et d'autre du passage à niveau - entrée ouest de l'usine - sont l'exutoire des eaux de process après que celles-ci aient subi un traitement de neutralisation.

Une seconde station limnimétrique a été créée à quelques mètres en amont de la confluence Enne-Riou Viou, exactement sous le pont S.N.C.F. Elle porte le nom d'Enne Aval.

Des lectures d'échelle sont réalisées quotidiennement. Plusieurs jaugeages (4 et 2) ont permis l'élaboration de courbes de tarage sommaires et ainsi le calcul de débits moyens journaliers établis en fait à partir d'une seule lecture journalière.

Ainsi, la différence de débit entre les deux stations est due, d'une part aux déversements industriels et d'autre part, à l'apport éventuel de la nappe puisqu'il n'existe aucun affluent important de l'Enne sur ce parcours.

2.3.4. Troisième niveau : la nappe alluviale

2.3.4.1. Généralités

L'étude bibliographique préliminaire conduisait à une épaisseur de nappe alluviale d'une quinzaine de mètres (sondages S2 et S4 des 5 et 14-4-72).

En fait, suite aux travaux de reconnaissance hydrogéologique, l'ensemble du complexe alluvions-remblais a une épaisseur comprise entre 5 et 9 m, les remblais pouvant en constituer 50 %.

Comme cela est facilement concevable en observant le site, celui-ci a été véritablement transformé au fur et à mesure de l'extension du complexe :

- les remblais sont présents sur toute la surface du domaine de reconnaissance hydrogéologique.

- le cours de l'Enne a été artificiellement modifié (voir planche 1 hors texte, son ancien tracé).

- les ruisseaux Riou Viou et Enne sont quasiment endigués et cimentés sur presque tout leur parcours dans l'emprise de l'usine.

D'une manière générale on retrouve la succession suivante des terrains de haut en bas :

- o remblais
- o argile ou argile sableuse à sable argileux
- o alluvions formant la véritable nappe alluviale
- o schistes ou granites.

A noter que le crassier repose directement sur les formations alluviales de l'ancien cours de l'Enne, géométrie pouvant contribuer grandement aux transferts des eaux météoriques s'infiltrant depuis le crassier vers les remblais et la nappe alluviale.

A l'époque du fonctionnement des bassins de décantation disposés à même le crassier - donc avant la mise en service des bassins de l'Igue du Mas, - une partie des eaux de process suivaient le même cheminement que les eaux de pluie actuelles.

La nappe alluviale s'étend donc en continuité, depuis le point sur la D 513 jusqu'au point sur la D 22 et N 662 ; à noter qu'à la hauteur de Viviez et en amont, dans la vallée du Riou Viou, les remblais sont peu épais voire absents et que les alluvions et colluvions de pentes sont très perméables (voir puits S.N.C.F. et SP 15).

3. DONNEES ET RESULTATS

3.1. Dans les installations industrielles et les réseaux

3.1.1. L'eau : approvisionnements et rejets

L'usine fonctionne onze mois sur douze et 24 heures sur 24.

Les besoins de l'usine sont de 5 477 000 m³/an répartis ainsi:

- o 5 399 000 m³ d'eau industrielle soit 680 m³/h 190 l/s
- o 78 000 m³ d'eau potable soit 10 m³/h soit 3 l/s.

L'eau industrielle est utilisée d'une part pour le refroidissement et d'autre part pour le process.

La complexité du process industriel et des aménagements ne permet pas un contrôle total de l'ensemble des rejets. Il existe cependant un contrôle par l'industriel du rejet des eaux de process par les exutoires nommés D6 et D8 dans le ruisseau Enne : les débits sont donnés en annexes 3.1. et 3.2..

Le débit total est de 100 m³/h en moyenne soit 28 l/s ce qui représente 15 % des besoins. On peut conclure que la différence 580 m³/h soit 162 l/s est utilisée pour le refroidissement. Les eaux sont essentiellement rejetées aux points 9 et 15 dans le ruisseau Riou Viou (voir planche N° 1).

Ces chiffres permettent d'évaluer les débits rejetés directement dans le réseau hydrographique pour différentes valeurs d'appréciation de pertes par évaporation, des eaux de refroidissement et de process et par fuites incontrôlées (et incontrôlables) dans un tel complexe.

3.2. Dans le réseau hydrographique

3.2.1. Hydrologie : Jaugeages, courbes de tarage et débit "moyen journalier".

Nous donnons en annexe les mesures et résultats suivants :

- station limnigraphique de l'Enne Amont ; courbe de tarage et jaugeage voir annexes : 4.1. - 4.2. - 4.3. - 4.4. - 4.5.

- station limnimétrique de l'Enne Aval : courbe de tarage et jaugeages voir annexes 4.6. - 4.7. - 4.8.

- station limnimétrique du Riou Viou Amont ; courbe de tarage et jaugeages voir annexes : 4.9. - 4.10. - 4.11. - 4.12.

- station limnimétrique du Riou Viou Aval ; jaugeage voir annexe 4.13.

Ils ont permis de calculer le débit "moyen" journalier à partir du relevé journalier de la cote du fil de l'eau des ruisseaux.

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant 1.1. page 12.

A noter que, par suite des délais d'aménagement de la station du Riou Viou Aval "les Célibataires", les jaugeages n'ont pu être effectués dans les délais de la période des mesures de terrain. Aussi, les débits moyens journaliers de Riou Viou Aval ont été calculés comme étant la somme des débits de Enne Aval et Riou Viou Amont. Ce sont donc des valeurs par défaut ; ainsi les charges en polluant seront minimales.

L'ensemble des résultats des débits "moyens" journaliers est présenté sous forme d'un graphique en annexe 4.14. et 4.14 bis.

3.2.2. Cote du fil de l'eau des ruisseaux en des points caractéristiques

Ces mesures sont essentielles pour schématiser le système hydraulique .

Les stations limnimétriques sont des points caractéristiques ; de plus, mesurer chaque jour les cotes du fil d'eau est une valeur de référence (voir tableau 1.2 page 13).

Au droit des forages, des mesures ont été réalisées afin de connaître les niveaux relatifs du fil de l'eau au cours d'eau et celui de la nappe. Les mesures sont données au tableau 1.3 page 15.

Le nivellement a été réalisé par un bureau de géomètre de Decazeville, il intéresse aussi l'ensemble des forages et des puits du secteur de l'étude ; ces valeurs sont données en annexes 8.1. et 8.2.

3.2.3. Hydrochimie

3.2.3.1. Aux points de prélèvement

Les cours d'eau étant supposés être les collecteurs des rejets industriels et de la nappe, leurs eaux ont fait l'objet de contrôle chimique des éléments indésirables : le zinc et le cadmium principalement.

Nous avons situé précédemment les principaux points de prélèvement journalier : G, L, N, P, Laboratoire et W.

Les points L et N ne nous ont pas paru indispensables pour la compréhension du phénomène recherché et n'ont pas été retenus ; leurs valeurs existent cependant.

Seules sont données en annexe les mesures effectuées aux points : G, P et Laboratoire. Voir annexes 4.15 - 4.16 - 4.17 et 4.18.

A noter qu'à l'exception du point Laboratoire, les valeurs de concentration en Cd en G et P correspondent à un échantillon journalier dont on ne connaît pas le représentativité par rapport à un échantillonnage "moyen".

Tableau 1.1.

DEBIT MOYEN JOURNALIER DES RUISSEAUX AUX POINTS ENNE AMONT, ENNE AVAL
RIOU VIOU AMONT ET RIOU VIOU AVAL AU NIVEAU DU LABORATOIRE

	Mars 87 en m3/s				Avril 87 en m3/s			
	ENNE AMONT	ENNE AVAL	RIOU VIOU AMONT	RIOU VIOU AVAL (niveau labo.)	ENNE AMONT	ENNE AVAL	RIOU VIOU AMONT	RIOU VIOU AVAL (niveau labo.)
				Σ de ENNE aval et R. VIOU amont				
1					0,300	0,470	1,290	1,760
2					0,400	0,640	1,100	1,740
3					0,260	0,500	0,990	1,490
4	0,170							
5	0,155							
6	0,140	0,445	0,600	1,045	0,400	0,640	1,700	2,340
7					0,320	0,530	1,700	2,230
8					0,400	0,590	1,470	2,060
9	0,425	0,535	1,100	1,635	0,910	0,860	3,350	4,210
10	0,665	0,660	3,300	3,960	0,700	0,770	3,500	4,270
11	0,495	0,590	1,900	2,490				
12	0,365	0,445	1,300	1,745				
13	0,300	0,445	1,100	1,545	0,350	0,560	1,700	2,260
14					0,280	0,530	0,990	1,520
15					0,260	0,470	0,920	1,390
16	0,200	0,470	0,700	1,170	0,220	0,440	0,760	1,200
17	0,165	0,445	0,600	1,045	0,220	0,320	0,700	1,020
18	0,165	0,470	0,600	1,070				
19	0,165	0,470	0,600	1,070				
20	0,165	0,470	0,600	1,070				
21					0,165	0,410	0,550	0,960
22					0,150	0,410	0,550	0,960
23	0,150	0,325	0,550	0,875	0,140	0,410	0,550	0,960
24	0,150	0,445	0,530	0,975	0,150	0,440	0,530	0,940
25	0,150	0,445	0,530	0,975				
26	0,220	0,505	0,650	1,155				
27	0,220	0,505	0,650	1,155	0,130	0,410	0,530	0,940
28					0,130	0,380	0,460	0,840
29					0,130	0,380	0,410	0,790
30	0,560	0,680	2,300	2,980	0,130	0,380	0,410	0,790
31	0,425	0,590	1,470	2,060				

Tableau 1.2

HAUTEUR DU FIL DE L'EAU EN METRE DES RUISSEAUX AUX STATIONS LIMNIMETRIQUES PAR RAPPORT A LA COTE ZERO DE L'ECHELLE

MARS 87

AVRIL 87

	ENNE AMONT AMONT	ENNE AVAL AVAL	RIOU VIOU AMONT	RIOU VIOU AVAL	ENNE AMONT AMONT	ENNE AVAL AVAL	RIOU VIOU AMONT	RIOU VIOU AVAL
	Cote zéro 202,81	Cote zéro 194,48	Cote zéro 195,65	Cote zéro 189,45	Cote zéro 202,81	Cote zéro 194,78	Cote zéro 195,65	Cote zéro 189,45
1					0,400	0,380	0,760	
2					0,440	0,430	0,750	
3					0,380	0,390	0,740	0,680
4	0,335							
5	0,325							
6	0,310	0,370	0,680		0,440	0,430	0,790	0,740
7					0,410	0,400	0,790	0,710
8					0,440	0,420	0,780	0,720
9	0,450	0,400	0,750		0,590	0,510	0,890	1,000
10	0,520	0,470	0,850		0,540	0,480	0,900	0,900
11	0,470	0,420	0,800					
12	0,430	0,370	0,770					
13	0,400	0,370	0,750		0,420	0,410	0,790	0,710
14					0,390	0,400	0,740	0,680
15					0,380	0,380	0,730	0,660
16	0,350	0,380	0,700		0,360	0,370	0,710	0,640
17	0,330	0,370	0,680		0,360	0,330	0,700	0,620
18	0,330	0,380	0,680		0,360	0,330	0,700	0,620
19	0,330	0,380	0,680					
20	0,330	0,380	0,680					
21					0,330	0,360	0,670	0,580
22					0,320	0,360	0,670	0,590
23	0,320	0,330	0,670		0,310	0,360	0,670	0,580
24	0,320	0,370	0,660		0,320	0,370	0,660	0,570
25	0,320	0,370	0,660					
26	0,360	0,390	0,690					
27	0,360	0,390	0,690					
28					0,300	0,360	0,660	0,570
29					0,300	0,350	0,640	0,560
30	0,490	0,450	0,820		0,300	0,350	0,620	0,550
31	0,450	0,420	0,780		0,300	0,350	0,620	0,550

3.2.3.2. Aux points de rejet

Ceux-ci ont été identifiés précédemment.

Seul le point D8 fait l'objet de prélèvement et d'analyse journaliers. Il apparaît qu'à l'analyse du fonctionnement de la station de neutralisation, les concentrations en éléments devraient être identiques en D8 et D6.

Nous donnons en annexe 5.1. les valeurs de concentration en Cd (mg/l).

Le graphique en annexe 4.18. est significatif des différences de concentration aux points de référence. Ainsi, les variations sont faibles entre G et P mais plus importantes entre P et Laboratoire ; les débits allant en croissant de G à Laboratoire on conçoit, dès à présent, que la charge (le flux massique) augmente dans les mêmes proportions, donc que le Riou Viou collecte effectivement la pollution de surface et/ou souterraine.

3.3. Dans la nappe alluviale

3.3.1. Hydrogéologie

3.3.1.1. Situation et caractéristiques des points d'eau

La planche n° 1 hors texte ("Carte d'Implantation des Infrastructures Hydrogéologiques") situe l'ensemble des points d'eau : sondages, forages, puits et sources constituant autant de regards sur la nappe tant au plan hydrodynamique que chimique.

Avant la campagne de reconnaissance hydrogéologique de mars 1987, il n'existait que quelques sondages géotechniques réalisés à l'occasion de la construction de bâtiments industriels ou d'ouvrages d'art et quelques sources, apportant peu d'information dans le cadre de nos objectifs.

Seuls deux piézomètres de quelques mètres de profondeur dits : p1 usine et p2 usine ont fait l'objet d'un suivi chimique (Zn et Cd) périodique depuis fin 1984. Ils sont implantés essentiellement dans le crassier et se trouvent actuellement sur la bordure aménagée de celui-ci, travaux effectués lors de l'installation du THR (Traitement Humide des Résidus).

3.3.1.2. Situation et caractéristiques hydrogéologiques des forages et puits de la campagne de mars 1987

La planche n° 1 hors texte présente la situation des sondages et puits.

Vingt-deux ouvrages ont été réalisés : SC1 à SC5, et SP 1 à SP 15 ainsi que P1 et P2.

Tableau 1.3

Cote N.G.F. du fil de l'eau et/ou du fond des ruisseaux à proximité des points caractéristiques suivants :

Description du point caractéristique :	Fil de l'eau	Fond du ruisseau
Au niveau du laboratoire		193,03
Au point P, face aux silos à blende		195,80
Au point N, pont Enne poste garde Sud		196,81
Au point L, parking sud automobile		198,32
Au point G, pont D513		202,75
Enne à 18 m du SP6	201,38	
Enne à 11 m du SP5	199,64	
Riou Viou à 15 m du P2	193,91	
Riou Viou à 11 m du SP7	194,71	
Riou Viou à 16,5 m du SP8	193,76	
Riou Mort à 38,0 m du SP14	188,12	
Enne à 5,00 m du SP4	198,20	

Ils ont été réalisés par la société F.T.M. - Fondations et Travaux Miniers - à l'aide d'une Sondeuse DCH 104 DOMINE en utilisant la méthode marteau fond du trou avec taillant, à l'abri d'un tubage de protection mis en place à l'avancement.

Dans ce type de formations, la technique utilisée est parfaitement adaptée tant au plan de la faisabilité technique des ouvrages qu'au plan hydrogéologique c'est-à-dire de l'échantillonnage des terrains, de l'équipement du trou et de la complétion de la nappe. Ainsi une équipe de 4 hommes a conduit en un temps record cette opération, avec l'appui efficace du Service Environnement de VIEILLE MONTAGNE (Messieurs BENEZET et MOREAU).

Les résultats sont synthétisés dans les documents suivants

- o coupes géologiques de terrains et coupes techniques présentées en annexes 6.1. à 6.22.

- o coupes géologiques de synthèse associées à des enregistrements de diagraphies différées : gamma Ray et des renseignements hydrogéologiques: annexes 6.23 à 6.44.

- o des renseignements géologiques concernant d'anciens sondages, tirés d'une étude bibliographique : annexes 7.1. - 7.2. - 7.3.

- o les cotes du toit et du mur des formations caractéristiques du site: annexes 8.1. et 8.2.

- o cotes de 38 points caractéristiques ainsi que celles de chacun de leur niveau piézométrique : annexes 9.1. et 9.2.

- o conductivité en μ s/cm de l'eau de la nappe dans les forages, puits et sources : annexes 10.1. et 10.2.

Ces observations et mesures ont permis de dresser des documents de synthèse présentés au chapitre 4 et notamment de calculer des valeurs de paramètres indispensables à la compréhension de phénomènes et à l'élaboration du modèle mathématique.

3.3.1.3. Caractéristiques des essais par pompages réalisés dans les forages

Chaque ouvrage a fait l'objet d'un essai par pompage dans le but de calculer les paramètres hydrodynamiques caractéristiques des terrains poreux aquifères ; les ouvrages ayant été équipés dans le but de loger une pompe immergée de diamètre 4" ou 6".

Les principales caractéristiques des pompages sont données au tableau suivant 1.4.

On peut noter que les débits de pompage sont généralement faibles - de 4 l/s (14,4 m³/h) à 0,05 l/s (0,180 m³/h) - pour des rabattements compris entre 1 et 4 m environ en ce qui concerne les alluvions. Par contre les formations du crassier étant beaucoup plus perméables et productives, on a obtenu des débits de 3 à 6 l/s pour des rabattements de quelques dizaines de centimètres.



BRGM / MPY

ETUDE: 12. VIVIER - Vieille Montagne - Etude Hydroscologique
de la plaine Alluviale.

OBJET du tableau: Caracteristiques
des pompes d'essai: Q, s, Q/s.

Tableau 1,4

No D'ORDRE	No d'identifica- tion national du pt d'eau	Nom du pt d'eau	Altitude sol	Altitude repère	Socle côte	côte Nappe	Epaisseur Nappe	Debit Pompage		Rabatement		Débit Spécifique	
								m ³ /s		en m		en m ² /s	
		P1						8 10 ⁻⁵		3,53		1,21 10 ⁻⁵	
		P2						2,26 10 ⁻⁵	9,9 10 ⁻⁴	1,3	2,09	1,72 10 ⁻³	4,33 10 ⁻⁴
		SC4						6 10 ⁻⁵		1,45		4,13 10 ⁻⁵	
		SC2						Insuffisant		-		-	
		SC3						4,9 10 ⁻⁴		3,26		1,47 10 ⁻⁴	
		SC4						3,19 10 ⁻³		1,69		4,7 10 ⁻³	
		SC5						2,2 10 ⁻⁴		4,13		5,3 10 ⁻⁵	
		SP1						5,9 10 ⁻⁴		1,14		5 10 ⁻⁴	
		SP1						4,2 10 ⁻⁴		4,72		10 ⁻⁴	
		SP3						2,31 10 ⁻³		2,67		10 ⁻³	
		SP4						2,6 10 ⁻⁴		3,63		7 10 ⁻⁵	
		SP5						1,1 10 ⁻³		1,5		1,46 10 ⁻³	
		SP6						10 ⁻³		1,75		3,6 10 ⁻⁴	
		SP7						2,9 10 ⁻⁴		2,62		1,1 10 ⁻⁴	
		SP8						2,5 10 ⁻⁴		0,88		2,9 10 ⁻⁴	
		SP9						1,4 10 ⁻³		1,02		1,4 10 ⁻³	
		SP10						1,32 10 ⁻³		0,77		1,21 10 ⁻³	
		SP11						Insuffisant					
		SP12						1,03 10 ⁻³		1,82		1,18 10 ⁻³	
		SP13						Insuffisant					
		SP14						1,51 10 ⁻³		0,99		1,14 10 ⁻³	
		SP15						3,9 10 ⁻³		0,68		5,7 10 ⁻³	
		Piez01						5,78 10 ⁻³		0,34		1,7 10 ⁻²	
		Piez02						3,16 10 ⁻³		0,14		2,2 10 ⁻²	
		Piez02	Pompage sur		SC4			3,21 10 ⁻³		0,085		3,7 10 ⁻²	
		SC2	Pompage sur		PA			8 10 ⁻⁵		0,41		1,95 10 ⁻⁴	

Les valeurs des débits spécifiques sont significatives de la productivité des terrains saturés et permettent de prévoir de faibles valeurs de transmissivité de l'ordre de 10^{-4} m²/s.

Les épaisseurs de la nappe sont faibles de l'ordre de quelques mètres (5 m maximum).

3.3.2. Hydrochimie de la nappe

3.3.2.1. La conductivité des eaux

L'ensemble des valeurs figure en annexe 10.1.

3.3.2.2. Résultats des analyses chimiques complètes

Ceux-ci sont présentés dans les tableaux suivants : 3.1. -
3.2. - 3.3. - 3.4. - 3.5.

ETUDE B R G M 1987 - EAUX DE REFERENCE

ELEMENTS	Références échantillons						
	SOUS-STATION	Source Cimetière Réf 859- 1 - 71	Source 'flottation Réf 859 - 1 - 72	Puits S N C F Réf 859 1 X 0070	Maison FRAYSSINET Réf 859 1 X 0073	Maison RICARD Réf 859 1 X 0075	Maison S... Réf 859 1 X 0077
Date prélèvement	9.3.87	9.3.87	9.3.87 - 8H 30	10.3.87 - 10 H 45	10.3.87 - 10 H 55	10.3.87 - 11 H 15	10.3.87 - 11 H 15
Ca (mg/l)	410	3,5	6,4	69	33	23	64
Mg	250	2,6	3,5	25	15,6	5,8	10,6
Na	28	1,7	3,3	27	12	11	9,2
K	66	1,9	1,4	11	13	10	29
Fe	17,5	≤ 0,02	0,10	0,18	0,10	0,14	0,68
Mn	90	≤ 0,05	≤ 0,05	0,49	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05
Cu	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05
Pb	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Cd	43	≤ 0,02	≤ 0,02	8,0	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
Zn	1900	0,03	0,12	230	0,25	0,23	0,30
Ba	1,5	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Oxygène cédé par le permanganate	32,5	0,070	0,37	0,47	0,40	0,40	1,47
SiO ₂	40,0	3,5	15,6	20,5	9,6	11,0	11,6
Résidu sec à 105°C	8780	51	60	1320	266	191	389
CO ₃ ⁻	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
HCO ₃ ⁻	16,7	7,6	14,5	20	62,5	32,3	73,0
Cl ⁻	18,6	1,7	1,7	68,5	14,2	12,4	16,0
SO ₄ ⁻	5190	16	23	668	93	55	136
NO ₂ ⁻	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	0,2
NO ₃ ⁻	1	1,5	2	4	5	7	11
P205	0,9	0,42	≤ 0,05	0,25	0,63	1,3	2,8
Dureté totale (en degrés)		2,1	3,4		14,2	8,8	20,5
TAC "	1,6	1,0	1,6	2,2	6,2	3,4	8,0
pH	5,36	6,43	7,29	5,80	6,50	6,21	7,05
Conductivité (μs)	6150	90	135	1640	559	350	701

1 LE CHEF DU LABORATOIRE,

Carouge

ETUDE B R G M 1987 - EAUX DE REFERENCE

		.....Références échantillons					
ELEMENTS		S C 2	S P 8	S P 9	S P 15	S P 1	P 1
Date Prélèv.		1.4.87 - 8 H 30	3.4.87 - 9 H 00	7.4.87 - 9 H 15	10.4.87 - 9 H 30	16.4.87 - 8 H 00	16.4.87 - 8 H 15
Ca	(mg/l)	480	250	55	34	415	430
Mg		810	100	15	14	190	560
Na		91	40	15	16	44	80
K		67	30	14	12	74	90
Fe		62	0,65	0,08	0,08	0,66	70
Mn		310	41	0,09	0,11	62	250
Cu		0,04	0,29	0,02	0,04	0,14	2,5
Pb		1,5	<	0,1	0,2	1,5	1,3
Cd		25	12,5	0,14	0,23	31	48
Zn		1500	310	3,5	3,3	1100	3700
Ba		2	<	1	3	4	5
SiO2		60	43	26	30	88	130
Résidu sec à 105°C		14175	3072	362	251	6712	18727
CO3 ⁼		<	1	<	1	<	<
HCO3 ⁻		<	11	<	76	11	<
Cl ⁻		39,2	20,7	18,1	20,0	16,35	40,35
SO4 ⁼		8720	1840	125	82	3730	10140
NO2 ⁻		<	12	0,1	<	0,2	<
NO3 ⁻		<	3	3	6	4	<
P205		<	0,05	<	0,05	<	<
O2		1,5	3,4	3,1	2,4	2,3	2,0
Dureté totale	(en degrés)	-	-	22	32	192	-
TAC		<	1,2	5,80	5,50	1,30	<
pH		4,60	5,65	6,74	6,64	5,78	3,75
Conductivité	(µs)	8436	2664	516	399	4773	10101

P LE CHEF DU LABORATOIRE,

Caroull

ETUDE B R G M 1987 - EAUX DE REFERENCE

(SUITE)

.....Références échantillons

ELEMENTS	Usine PIEZO N° 2	Usine PIEZO N° 1	S P 11	S P 13	P 2	usine PIEZO 4
Date prélèv.	27.3.87 - 8H20	31.3.87 - 8H22	31.3.87 - 10H40	31.3.87 - 10H50	2.4.87	2.4.87
Ca (mg/l)	420	415	100	120	220	220
Mg	235	290	22	23	580	180
Na	59	49	6	6,8	110	32
K	58	79	25	21	78	74
Fe	1,6	2,1	0,21	0,06	4,8	0,45
Mn	100	125	1,8	1,2	265	60
Cu	7,3	5,3	0,03	0,07	77	2,3
Pb	1,6	1,1	< 0,1	< 0,1	1,3	2,0
Cd	46	48	0,60	0,93	1250	36
Zn	1800	2700	32	27	15000	1300
Ba	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Oxygène cédé par le permanganate	-	-	-	-	-	-
SiO2	90	88	22	21	80	78
Résidu sec à 105°C	7593	11267	661	730	46170	6599
CO3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
HCO3	< 7	< 7	13	38	7	9
Cl	40,0	26,5	6,4	6,4	93,4	15,0
SO4	4496	6496	389	424	25290	3850
NO2	0,6	0,3	0,7	0,3	< 0,05	0,5
NO3	2	4	4	2	2	2
P2O5	0,22	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
O2	5,6	3,0	6,8	6,7	4,0	9,7
Dureté totale (en degrés)	-	-	-	-	-	-
TAC	< 1	< 1	1,5	3,4	< 1	1,2
pH	4,03	3,63	6,62	7,12	4,88	5,77
Conductivité (µs)	5161	7215	843,6	910,2	17500	4551

LE CHEF DU LABORATOIRE,

Louise

ETUDE B R G M 1987 - EAUX DE REFERENCE

Références échantillons.....

ELEMENTS	Références échantillons.....					
	S P 6	S P 2	S P 4	S P 3	S C 4	S C 3
Date Prélèvement	18.3.87	23.3.87-10H45	24.3.87 - 8H00	25.3.87 - 10H15	26.3.87 - 8H30	27.3.87 - 8H07
Ca (Mg/l)	99	420	300	400	365	400
Mg	24	345	150	320	240	385
Na	55	52	38	59	61	61
K	10	58	14	55	60	84
Fe	0,17	11,5	1,5	2,2	1	16,5
Mn	0,28	130	50	135	80	140
Cu	<< 0,01	0,19	1,1	2,5	7,1	0,56
Pb	0,9	1,9	0,6	1,6	1,6	0,3
Cd	0,03	41	15,4	50	49	21
Zn	5,5	3400	2800	3600	1800	2200
Ba	2	<< 1	<< 1	<< 1	<< 1	<< 1
Oxygène cédé par le permang. SiO2	— 32	— 64	— 50	— 80	— 78	— 78
Résidu sec à 105°C	717	13829	9670	14186	8745	11788
CO3 ⁻	<< 1	<< 1	<< 1	<< 1	<< 1	<< 1
HCO3 ⁻	102	<< 7	<< 7	12	<< 7	<< 7
Cl -	23	28	22,7	42,7	49,4	33,2
SO4 ⁻	380	7990	5490	8170	5075	6954
NO2 ⁻	<< 0,05	<< 0,05	<< 0,05	<< 0,05	0,9	<< 0,05
NO3 ⁻	<< 1	<< 2	<< 1	<< 1	3	<< 1
P2O5	0,35	0,33	0,15	0,22	0,20	0,32
O2	4,0	5,8	4,0	4,0	4,0	3,1
Dureté totale (en degrés)	—	—	—	—	—	—
TAC	8,8	<< 1	<< 1	1,5	<< 1	<< 1
pH	7,6	4,4	5,1	5,2	4,03	3,18
Conductivité (Ms)	944	7770	5994	8325	5661	7104

p LE CHEF DU LABORATOIRE,

Carrière

ETUDE B R G M 1987 - EAUX DE REFERENCE

Références échantillons.....

ELEMENTS	S P 5	S P 7	S P 10	Source Crassier DUNET	S P 12	S P 14	S C 1	S C 5
Date prêlev.	19 - 3 - 87	6.4.87 - 14H00	8.4.87 - 8H20	8.4.87 - 8H45	9 - 4 - 87	9.4.87 - 14H22	13.4.87 - 13 H40	13.4.87-14H00
Ca (mg/l)	170	185	105	420	130	270	195	450
Mg	95	73	20	190	28	105	75	440
Na	7,7	26	48	58	90	50	30	80
K	6,0	20	5	58	11	48	22	21
Fe	0,1	0,26	0,03	0,33	0,92	0,55	3,0	18,4
Mn	1,3	17	1,3	51	3,8	31	13	230
Cu	0,06	0,31	0,03	3,6	0,07	8,7	0,02	0,05
Pb	0,8	<	0,1	1,2	0,7	0,3	<	0,1
Cd	0,74	6,0	0,32	30	0,39	145	<	0,82
Zn	38	500	51	800	53	1400	260	1300
Ba	<	2	<	5	2	3	<	5
SiO2	34	28	48	60	100	48	60	55
Résidu sec à 105°C	1413	2696	885	5797	1175	6660	2285	10065
CO3 ²⁻	<	<	<	<	<	<	<	<
HCO3 ⁻	42,8	9	7	7	7	7	8,5	39
Cl ⁻	15	11,9	5,05	24,8	6,1	47,3	8,6	36,5
SO4 ²⁻	862	1430	470	3310	680	3440	1290	5930
NO2 ⁻	0,6	0,3	<	0,05	<	0,05	<	0,05
NO3 ⁻	<	2	2	1	<	1	<	1
P205	0,15	<	0,05	0,05	<	0,05	<	0,05
O2	5,0	0,1	6,2	8,8	1,0	1,4	2,50	3,5
Dureté totale (en degrés)	85,2	-	-	-	48	-	-	-
TAC	3,9	1,20	<	1	<	1	1,20	3,5
pH	7,0	5,52	4,56	4,77	3,83	5,40	5,45	5,6
Conductivité (µs)	1554	2275	1043	4329	1443	4773	1964	6438

LE CHEF DU LABORATOIRE,

Laouel

4. TRAITEMENT DES DONNEES ET INTERPRETATIONS

4.1. Installations et réseaux

4.1.1. Le rejet D8

Connaissant le volume d'eau journalier évacué et la moyenne des concentrations journalières en Cd, le tableau suivant indique la charge moyenne en kilogramme/heure rejetée dans l'Enne.

- TABLEAU 4 -

REJET D8 - CHARGE EN KG/H DE CADMIUM		
MARS 87	:	AVRIL 87
Kilogramme/heure	:	Kilogramme/heure
1	:	
2	:	0,017
3	:	0,003
4	:	0,016
5	:	0,015
6	:	0,016
7	:	0,004
8	:	0,001
9	:	0,030
10	:	0,014
11	:	0,001
12	:	0,002
13	:	0,001
14	:	0,003
15	:	0,010
16	:	0,002
17	:	0,002
18	:	0,003
19	:	0,004
20	:	0,005
21	:	0,002
22	:	0,003
23	:	0,001
24	:	0,001
25	:	0,003
26	:	0,003
27	:	0,002
28	:	0,003
29	:	0,003
30	:	0,001
31	:	

Comme nous le verrons par la suite ces charges constituent des valeurs relativement faibles vis-à-vis des charges transportées par l'Enne ou le Riou Viou.

Les valeurs de charge sont bonnes étant donné que le contrôle des débits est précis ; les résultats d'analyse étant supposés corrects.

4.1.2. Le rejet D6

On doit supposer que les charges en cadmium rejetées sont considérées du même ordre de grandeur que celles du D8 puisque les débits sont pratiquement identiques : Q moyen D8 \sim 42 m³/h ; Q moyen D6 \sim 50 m³/h et que les concentrations sont proches en raison de l'identité de traitement des eaux de process.

En conclusion la charge en cadmium rejetée dans l'Enne par les rejets D6 et D8 est en moyenne de l'ordre de la dizaine de grammes/heure dans le cadre d'un fonctionnement normal de la station.

4.1.3. Les rejets 9 et 15

Il n'existe pas de mesures périodiques sur ces deux points parce qu'ils constituent principalement des exutoires d'eau de refroidissement.

Cependant, et dans le but de contrôler le bon fonctionnement de l'électrolyse, au niveau des pertes possibles d'acide par exemple, des mesures ont été pratiquées dans les effluents le long de ces rejets.

Pour le rejet 9, il n'existe pas de pollution en entrée de la galerie (à partir du sous-sol de l'électrolyse) ; celle-ci est prépondérante à 15-20 m de la sortie ; à noter que cette zone correspond au secteur pollué mis en évidence au P2.

A partir de ce point les concentrations en Cd varieraient de 2,2 à 50 mg/l ; nous n'avons aucune indication sur les débits.

Récemment des mesures ont été effectuées et nous ont été communiquées par la DRIR/MPY. L'apport serait de 0,85 kg/jour soit 35g/h.

Pour le rejet 15, il n'existe pas d'information spécifique.

EN CONCLUSION :

Le rejet 9 est alimenté essentiellement par le débordement des bassins des eaux de refroidissement. Les eaux sont exemptes de Cd et Zn pour un pH neutre. Par contre à hauteur du P2 les eaux s'enrichissent en Cd.

Le rejet 15 est alimenté essentiellement par les eaux de suintement sur les parements - côté sous-station - de l'excavation ; la charge en Cd correspond à celle des eaux à proximité de la nappe au SC1, SP1, SC5... Il ne semble pas y avoir un enrichissement le long du parcours par les installations industrielles.

4.2. Réseau hydrographique

4.2.1. Charge en cadmium dans les ruisseaux

Connaissant les débits des ruisseaux aux points de prélèvement ou à leur proximité (annexes 4.14. et 4.14bis) ainsi que la concentration en Cd des prélèvements journaliers, on peut calculer la charge horaire qui transite en ces points.

A noter qu'aux points P et G la charge horaire est celle calculée à partir d'une concentration d'un échantillon journalier prélevé le matin en général ; par contre, au point "labo" c'est celle d'un échantillon moyen fait de 24 échantillons journaliers.

Le graphique de l'évolution des charges en Cd est donné en annexe 11.1. et 11.2.

4.2.2. Analyse des résultats

Nous bénéficions de résultats pendant deux mois au pas journalier (mars-avril 87).

- Tableau 5 -

Charge en cadmium en Kg/h aux points et dates					
	Enne Amont point G	:	Enne Aval point P	:	Riou Viou Aval Point Labo
du 1er mars		:		:	
au 13 avril	0,15	:	0,5	:	1,5
du 13 avril		:		:	
au 30 avril	0,15	:	0,7	:	2,0

Nous avons vu que les rejets D8 et D6 ne transportent qu'une charge de 0,010 kg/h environ et qu'en supposant l'absence de rejets sauvages occultes dans l'Enne, il faut admettre que la nappe déverse une charge de 0,35 à 0,55 kg/h dans ce ruisseau.

Nous avons indiqué également que les rejets 9 et 15 sont une faible source de pollution et qu'en supposant l'absence de rejets sauvages occultes dans le Riou Viou il faut admettre que la nappe déverse une charge de 1,0 kg/h à 1,3 kg/h dans ce ruisseau.

A noter que la précision du calcul de la charge est fonction de la précision de la courbe de tarage des stations - donc des relations débit-hauteur. La courbe de tarage de l'Enne Amont est bonne, celle de l'Enne Aval est passable et celle du Riou Viou bonne pour les faibles débits. On peut admettre que la précision sur les charges est de $\pm 20\%$.

En conclusion, par l'intermédiaire de la nappe alluviale, le Riou Viou déverse dans le Riou Mort un flux continu de 1,5 à 2 kg/heure de cadmium.

4.3. Nappe alluviale

4.3.1. Structure et composition du remplissage quaternaire

4.3.1.1. Synthèse des résultats

Celle-ci a été déduite de l'analyse des coupes de forage (annexes 6.1. à 6.22. et 6.23 à 6.44) et des tableaux de synthèses (8.1. - 8.2.).

La structure est schématisée par :

- o six coupes transversales (planches 7 à 12)
 - o une coupe longitudinale (planche 13).
- dont les emplacements sont indiqués sur la planche N° 1 hors texte.

Les deux formations perméables aquifères sont constituées par les alluvions et les scories.

Les alluvions s'étendent sur l'ensemble du domaine d'étude et sont discordantes sur les schistes et granites : c'est la nappe alluviale. Elle présente des variations latérales ou longitudinales de faciès et donc de porosité. Les secteurs de meilleure porosité sont situés sur la rive gauche de l'Enne et sous le bourg de Viviez et en amont de l'agglomération.

Les alluvions sont recouvertes soit directement par des remblais soit par des formations alluviales argileuses ou argilo-sableuses elles-mêmes recouvertes par des remblais.

La zone argileuse est située principalement au niveau du crassier et s'étend jusqu'au THR et à la sous-station. Elle individualise deux nappes tout en ayant un rôle de semi-perméable c'est-à-dire qu'elle ne fait pas écran total aux pressions et aux ions donc au déplacement des éléments.

Au-delà de ce secteur les remblais reposent sur les alluvions à l'exception du secteur Nord où ils sont séparés des alluvions par une couche argilo-sableuse ne jouant guère de rôle hydraulique puisque le niveau piézométrique de la nappe est à une cote inférieure à son mur.

4.3.1.2. Structure du substratum

La carte du toit du substratum - schistes à deux micas et granite - est présentée en planche hors texte n° 2.

L'ancien cours de l'Enne est bien matérialisé ainsi que le cours aval du Riou Viou. Le socle présente un large échancrement en direction du Riou Viou Amont tandis qu'il accuse une pente importante à proximité du Riou Mort. L'ensemble des observations cartographiées est cohérent avec la structure de la vallée.

A partir de ce document, il est aisé de déduire les épaisseurs des formations quaternaires.

4.3.2. Piézométrie de la nappe

Les tableaux 9.1. et 9.2. en annexe ont permis de réaliser la carte piézométrique qui fait l'objet de la planche hors texte n° 3.

L'analyse de cette carte permet de faire les observations suivantes :

o les ruisseaux drainent les nappes ; leur endiguement et fond de lit profond contribuent à ce phénomène.

o on distingue deux zones d'alimentation importantes :

* le crassier ;

* la plaine alluviale du Riou Viou en amont de Viviez .

Les flux en provenance du crassier s'écoulent :

o d'une part vers l'Enne via les forages SC4, SP3 et SP2 où ils sont drainés par le ruisseau. A noter que la totalité du transfert se fait par l'intermédiaire des scories et remblais qui, nous le savons, sont isolés, dans une certaine mesure des alluvions pas un niveau argileux. Les transferts sont rapides dans cette zone (de l'ordre de plusieurs jours).

o d'autre part, vers le Riou Viou via P2, SP7 et SP8. Là, les transferts doivent transiter des scories et remblais à la nappe alluviale à travers la couche argileuse ou argilo-sableuse voire par l'intermédiaire de discontinuités créées à l'occasion de travaux et notamment en bordure des fondations des bâtiments.

A noter que le sous-sol de la sous-station et de l'électrolyse constituent une excavation de plus de 4m de profondeur et de 100 x 60 m environ créant un véritable barrage aux écoulements souterrains. La base du radier est néanmoins située dans le niveau argileux ; ainsi les écoulements doivent emprunter trois types de cheminement pour parvenir au RIOU VIOU via SP7, P2, SP8 :

a/ traverser la couche argileuse ou argilo-sableuse (voir coupe longitudinale planche n° 13),

b/ emprunter la discontinuité terrain-fondation et traverser la faible épaisseur de la couche argileuse restante (voir planche n° 13),

c/ cheminer latéralement à l'excavation et principalement du côté Est (zone de drainage indiquée planche n° 3).

A noter que les courbes 199-198 et 195 N.G.F. sont fiables puisque directement issues de mesure sur des points d'eau. Les courbes intermédiaires, par contre, ont été extrapolées en considérant que le gradient est linéaire. En fait, les fondations et la couche argileuse provoquent probablement des pertes de charges importantes ; au-delà et, sous le radier du sous-sol, le gradient jusqu'au Riou Viou doit être faible et la nappe captive.

Le flux en provenance de Viviez s'écoule Ouest-Est vers la branche Nord-Sud du Riou Viou qui le draine avec un faible gradient sous l'usine, indiquant des valeurs de perméabilité plus élevées qu'ailleurs.

Au niveau du Riou Mort les gradients sont très forts traduisant probablement l'existence d'un haut-fond du socle plus que de faibles valeurs de perméabilité.

La nappe est aussi alimentée par les versants constituant des zones de réception des eaux météoriques et ce proportionnellement à leur surface.

EN CONCLUSION :

L'essentiel de l'alimentation provient de la plaine du RIOU VIOU et des versants.

Les remblais, relativement plus poreux et perméables que les colluvions et alluvions environnantes, constituent en hiver un réservoir qui se vidange jusqu'aux ruisseaux à travers les terrains situés en butée.

Vers l'Enne (Est-Ouest) les écoulements sont plus rapides que vers le Nord, ceci étant dû aux différences de perméabilité et aux longueurs de parcours des filets liquides. Ceci détermine aussi la répartition des écoulements qui sont plus importants vers l'Enne.

4.3.3. Résultats des essais par pompage

L'ensemble des résultats est consigné dans le tableau N° 6 ci-après. Ce tableau comporte :

- Identification du point d'eau : N° et cotes ;
- Caractéristiques des essais : débit (Q), rabattement (s), débit spécifique (Q/s), Transmissivité (T) et Coefficient d'Emmagasinement (S) ;
- Observations et remarques (concernant l'interprétation à l'aide du logiciel ISAPE),
 - o Theis, méthode d'interprétation classique retenue.
 - o Etanche (x mètres) ; une limite étanche a dû être imposée pour satisfaire le calage.
 - o Alimentation (x mètres) ; une limite d'alimentation (ruisseau) a dû être imposée pour satisfaire le calage.
 - o E d c : Effet de capacité.
 - o Débit variable ; la variabilité des débits, non mesurés, n'a pas permis le calage, donc l'interprétation.
 - o Pas de schéma d'interprétation.
 - o Calage peu satisfaisant.
 - o Calage passable.



BRGM / MPY

ETUDE:

12-VIVIEZ-VIEILLE MONTAGNE
ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE LA PLAINE ALLUVIALEOBJET du tableau: RESULTATS D'INTERPRETATION
DES ESSAIS PAR POMPAGE: T, S, OBSERVATIONS

TABLEAU N°6

N° D'ORDRE	N° d'identification nationale du pt d'eau	Nom du pt d'eau	Altitude sol	Altitude repère	Socle côte	Côte Nappe	Epaiss. Nappe	Débit Pompage m ³ /s		Rabatement max en m		Débit Spécifique en m ² /s		TRANSMISSIVITÉ en m ² /s		Coefficient d'empoussièrage	OBSERVATIONS
		P1	195,82	200,40		199,44		8 10 ⁻⁵	3,53		2,26 10 ⁻⁵	1,9 10 ⁻⁵					Therm, Ede
		P2	197,81	198,36		194,49		2,26 10 ⁻⁵ 9,9 10 ⁻⁴	1,3 2,09		1,73 10 ⁻³ 4,73 10 ⁻⁴	4 10 ⁻⁴ 7,2 10 ⁻⁴	-	-			Etauche 10m, 5Ac Etauche 10m, Ede Therm, Ede
		SC4	200,56	201,09		197,80		6 10 ⁻⁵	1,45		4,73 10 ⁻⁵	4 10 ⁻⁵	6 10 ⁻⁴				
		SC2	200,04	200,51		199,49		Insuffisant	-		-	-	-				
		SC3	200,13	200,64		199,35		4,8 10 ⁻⁴	3,26		1,47 10 ⁻⁴	1 10 ⁻⁴ 2 10 ⁻⁴	-	-			Therm, Ede Therm, Ede
		SC4	200,19	200,70		199,44		3,19 10 ⁻³	0,67		4,7 10 ⁻³	1,3 10 ⁻²	-	-			Calage difficile
		SC5	200,29	200,81		198,34		2,2 10 ⁻⁴	4,13		5,3 10 ⁻⁵	1 10 ⁻⁵	-	-			Etauche 2m, Ede
		SP1	200,25	200,73		197,87		5,8 10 ⁻⁴	1,14		5 10 ⁻⁴	2,5 10 ⁻⁴	-	-			Therm, Ede
		SP1	200,29	200,79		199,45		4,7 10 ⁻⁴	4,72		10 ⁻⁴	2 10 ⁻⁴	-	-			Aliments 30m, Ede
		SP3	200,10	200,62		199,46		2,6 10 ⁻³	2,67		10 ⁻³	-	-				Débit variable difficilement interprétable Therm, Ede
		SP4	203,50	204,02		198,85		2,6 10 ⁻⁴	3,63		7 10 ⁻⁵	1,75 10 ⁻⁴	-	-			
		SP5	204,04	204,53		200,5		2,1 10 ⁻³	1,5		1,46 10 ⁻³	2,7 10 ⁻³	-	-			Aliments 30m, Ede
		SP6	204,08	204,66		201,91		10 ⁻³	2,75		3,6 10 ⁻⁴	7 10 ⁻⁴	-	-			Therm, Ede, Ede
		SP7	197,95	198,24		194,88		2,9 10 ⁻⁴ 1,2 10 ⁻⁴	2,62 1,43		1,1 10 ⁻⁴ 8,5 10 ⁻⁵	2,8 10 ⁻⁴ 4 10 ⁻⁴	-	-			Aliments 15m, Ede Therm, Ede
		SP8	198,06	198,56		194,00		2,5 10 ⁻⁴ 2 10 ⁻⁴	0,88 0,5		2,9 10 ⁻⁴ 4 10 ⁻⁴	6,5 10 ⁻⁴ 4 10 ⁻⁴	-	-			Aliments 10m, Ede Therm, Ede
		SP9	197,24	197,75		193,69		1,4 10 ⁻³	1,02		1,4 10 ⁻³	1,6 10 ⁻³	6 10 ⁻³				Therm, Ede
		SP10	196,95	197,43		191,57		1,32 10 ⁻³	0,77		1,7 10 ⁻³	-	-				30m de Schéma d'interprétation
		SP11	197,30	197,76		194,67		Insuffisant	-		-	-	-				
		SP12	197,15	197,65		190,37		1,03 10 ⁻³	0,77		1,18 10 ⁻³	1,5 10 ⁻³	4 10 ⁻³				Therm, Ede
		SP13	197,19	197,74		194,21		Insuffisant	-		-	-	-				
		SP14	196,62	197,08		188,91		1,51 10 ⁻³	0,99		1,14 10 ⁻³	1,65 10 ⁻³	5 10 ⁻⁴				Aliments 30m, Ede
		SP15	197,09	197,05		194,21		3,9 10 ⁻³	0,63		5,7 10 ⁻³	7 10 ⁻³	1,5 10 ⁻²				Therm, Ede
		Piez01	200,12*	200,63*		199,54		5,78 10 ⁻³	0,34		1,7 10 ⁻²	1,7 10 ⁻²	-				Therm, Ede, Re=Su
		Piez02	200,39*	200,99*		199,69		3,6 10 ⁻³	0,14		2,2 10 ⁻²	-	-				Indéterminé d'interprétation
	Pompage sur SC4	Piez02						3,2 10 ⁻³	0,085		3,7 10 ⁻²	1 10 ⁻²	-				Calage peu satisfaisant
	Pompage sur P1	SC2						8 10 ⁻⁵	0,41		1,95 10 ⁻⁴	2,6 10 ⁻⁵	1,95 10 ⁻⁴				Calage favorable

EN CONCLUSION :

- le calcul des paramètres hydrodynamiques T et S est bon sur les ouvrages au Nord du RIOU-VIOU, les influences n'étant pas perturbées par les constructions.

- dans la zone du crassier et du THR par contre, les ouvrages captent la nappe des alluvions à travers la nappe du crassier et le niveau argileux ; de plus, la proximité des infrastructures perturbe les influences et rend les interprétations et l'obtention de valeurs difficiles voire impossibles.

- la nappe des alluvions présente des valeurs de transmissivité de l'ordre de 10^{-5} à 10^{-4} m²/s avec des maxima à 10^{-3} m²/s (7 10^{-3} m²/s au forage SP 15).

- la nappe du crassier a une transmissivité élevée à : 10^{-2} m²/s en moyenne.

Seules les valeurs de S acceptables, c'est-à-dire provenant d'un bon et rapide calage, ont été retenues. Ces valeurs sont faibles à l'exception du forage SP15 ; c'est ce que laissaient présumer les valeurs des gradients de la carte piézométrique.

L'ensemble des calages ou ajustements est présenté en annexe 12.1. à 12.4. . Dans le cartouche figurent les valeurs de T et S qui ont permis le calage. Dans le tableau récapitulatif seules les valeurs acceptables ont été mentionnées.

4.3.4. Résultats des lixiviations des échantillons de cuttings de forage

4.3.4.1. But des mesures

Dans le milieu naturel, hétérogène, des phénomènes d'absorption d'éléments chimiques se produisent : l'eau, transportant, sous forme ionique, des métaux lourds est susceptible de perdre une partie de sa charge qui est absorbée par les sédiments. En ce qui concerne le Cd et le Zn, ceci est essentiellement dû à des variations du milieu traversé et notamment du pH.

Ainsi dans ce domaine très complexe qu'est le sous-sol des accumulations se produisent dans certaines zones.

Dans le cas présent, le Cd et le Zn ont migré depuis le crassier jusqu'à la nappe alluviale, qui constitue actuellement, la principale source d'émission de ces deux éléments.

Dans le but de localiser ces secteurs d'accumulation nous avons fait procéder à des lixiviations NEUTRES et ACIDES sur des échantillons prélevés par niveaux homogènes de couches et ce, avec des temps d'agitation différents : 4 - 6 et 72 heures.

La remobilisation du Cd, Zn absorbé dans la nappe est conditionnée par la variation du pH et donc de l'apport des ions H⁺ ; ceux-ci proviennent essentiellement des pluies acides sur le crassier et de l'oxydation du fer et des sulfures.

A travers cette esquisse du mécanisme de la remobilisation du Cd et Zn stocké dans la nappe, on saisit l'importance de la connaissance des transferts d'eau - véhicule de la pollution - pour dépolluer la nappe

4.3.4.2. Résultats des Lixiviations

Ceux-ci sont donnés en annexe 12.1. à 12.4.

D'une façon générale ils confirment les résultats de l'analyse des eaux et ainsi les secteurs de forte pollution (voir planches hors texte n° 5 et 6).

Ces résultats montrent avant tout que :

- o l'absorption est un phénomène qui a prévalu,
- o le cadmium et le zinc ont migré depuis le crassier jusqu'à certains secteurs de la nappe,
- o les concentrations sont variables avec la profondeur, impliquant des adsorptions sélectives suivant la nature des sédiments,
- o les plus fortes concentrations dans l'eau sont liées à de faibles valeurs de pH.

4.3.5. Relations : conductivités et teneurs en SO₄ - Cd et Zn

Le graphique bilogarithmique présenté en planche N° 14 hors texte est significatif du contexte hydrogéologique et des conclusions partielles déjà présentées.

Les teneurs en sulfates sont liées aux valeurs de conductivité et s'organisent suivant une droite.

Les teneurs en Cd, 100 fois inférieures à celles des sulfates et du zinc s'organisent par groupes de forages ; on en distingue six :

1/ puits S.N.C.F. et SP6 situés en marge des zones polluées, l'un en amont du site l'autre dans le secteur d'alimentation du RIOU VIOU.

2/ SC1 - SP5 - SP9 - SP10 - SP11 - SP12 - SP13 - SP15 - SC1 - SP5 situés sur une alimentation de versant.

Quant aux autres forages, ils sont situés entre le RIOU VIOU et le RIOU Nord, c'est-à-dire en aval du drainage dans le RIOU VIOU et dans le secteur des apports souterrains de celui-ci.

3/ SC5 - SP2 - SP4 - SP7 - SP8 situés en périphérie immédiate des fortes concentrations du crassier, THR du P2 et SP 14..

4/ L'ensemble des forages appartenant au domaine crassier-THR.

5/ SP 14 : ancien site de stockage de minerai.

6/ P2 : ancien site de stockage de minerai.

Les teneurs en Zn ont été mentionnées sur le graphique mais non identifiées.

4.3.6. Cartes de synthèse

4.3.6.1. Carte des conductivités

Voir planche hors texte N° 4. Quatre zones se dégagent sur la carte d'isovaleurs :

- celle du THR avec des valeurs supérieures à 8 000 micro Siemens/cm,
- celle du forage P2 fondée latéralement par des valeurs entre 1 000 et 1 100 μ S/cm,
- le secteur nord du RIOU VIOU où les conductivités se calquent sur l'allure des isopièzes soulignant l'apport souterrain du RIOU VIOU,
- le secteur sud de l'ENNE avec des apports entre 500 et 1 000 μ s/cm.

Cette carte indique de manière assez claire une influence prépondérante du crassier dans la pollution du RIOU VIOU.

4.3.6.2. Carte des teneurs en Cadmium

Celle-ci se calque sur la précédente. Néanmoins les deux anomalies importantes se situent au P2 et au SP14 qui furent, dans le passé, les deux points essentiels de stockage de minerais.

La zone du crassier et du THR ont des concentrations comprises entre 35 et 50 mg/l.

A noter les deux langues latérales au P2 (Nord-Sud) faiblement minéralisées.

Le P2 atteint une concentration de 1 250 mg/l.

4.3.6.3. Carte des teneurs en Zn

Même allure que les précédentes avec des concentrations généralement 100 fois plus élevées que celles en Cd et un point particulièrement important - le P2 - avec une teneur de 15 000 mg/l.

Au crassier et THR les valeurs sont de l'ordre de 3 500 mg/l.

5. MODELISATION MATHEMATIQUE

Le modèle numérique de simulation, par sa capacité à intégrer un grand nombre d'informations géologiques et hydrogéologiques, offre la possibilité de tester différentes situations envisageables en reproduisant les effets prévisibles.

Dans le cas présent, son élaboration a pour but :

- de préciser la direction générale des écoulements à partir du crassier et de l'usine

- de tester l'influence d'un pompage à proximité du point P2 d'une part, à la base du crassier d'autre part.

5.1. Principe de la modélisation

La superficie de la zone étudiée est découpée en éléments rectangulaires juxtaposés (mailles) à l'intérieur desquels les caractéristiques géométriques (cote du substratum, cote du sol, niveau piézométrique) et hydrodynamiques (perméabilité, coefficient d'emmagasinement) du milieu aquifère sont admises comme identiques sur toute leur étendue.

Cette technique nécessite donc initialement une série d'hypothèses hydrogéologiques en raison de l'absence de données géologiques au droit de chacune des mailles.

Dans un premier temps, il est nécessaire de vérifier la conformité du modèle et de la nappe : c'est la phase de "calage", c'est-à-dire qu'à l'aide de modifications raisonnables des paramètres les moins bien connus (principalement la perméabilité), on s'efforce de reproduire, au moyen du modèle, la surface piézométrique de la nappe déduite des mesures de terrain.

La procédure de calcul est une méthode itérative appliquée à l'ensemble des mailles du modèle. En effectuant le bilan hydraulique de chacune des mailles du modèle, on recherche l'état piézométrique de l'ensemble des mailles qui permet de satisfaire les bilans hydrauliques. Il en résulte alors que la comparaison avec un état piézométrique mesuré conduit à modifier localement les valeurs de certains paramètres hydrodynamiques.

L'appréciation de la conformité avec la réalité dépend de l'importance et de la qualité des données de terrain qui constituent les seules mesures vraies; le modèle ne fournissant que certains traitements de ces paramètres.

L'ensemble des données ayant été rendu cohérent et représentatif du système aquifère étudié, le modèle permet alors de tester divers aménagements et d'en reproduire ses effets prévisibles.

5.2.3. Extension du modèle

Le modèle est limité :

- à l'Est : par la limite d'extension de la vallée représentée par des niveaux imperméables. Sous le crassier, cette limite a été reconstituée d'après les documents d'archives

- à l'Ouest : par le ruisseau l'Enne puis, par le ruisseau Riou Viou depuis sa confluence avec l'Enne (niveaux à potentiel imposé)

- au Nord et au Sud : par des lignes à potentiel imposé. L'extension du modèle en rive gauche n'est pas nécessaire pour répondre au problème posé dans la mesure où l'Enne et le Riou Viou sont considérés comme des niveaux à potentiel imposé (barrière hydraulique).

5.2.4. Maillage

La surface d'étude est divisée en un réseau de 222 mailles de calcul, carrées de 20 m de côté, couvrant un territoire d'environ 90 000 m². Globalement le maillage s'inscrit dans un rectangle contenant 43 rangées de 18 colonnes.

Les mailles sont orientées suivent l'axe moyen de l'Enne (Nord-Sud). Le découpage du domaine est précisé sur la figure 2.

5.2.5. Données introduites dans le modèle

. Cotes du substratum

Les cotes affectées aux mailles ont été interprétées à partir des couches structurales qui les traversent (cf. carte des isohypses du socle).

. Epaisseurs

La nappe (alluvions + remblai) a été supposée libre dans son ensemble. Les épaisseurs affectées dans chaque maille sont, en l'absence de débordement, des valeurs arbitraires assimilant la surface de l'aquifère potentiel à la surface topographique.

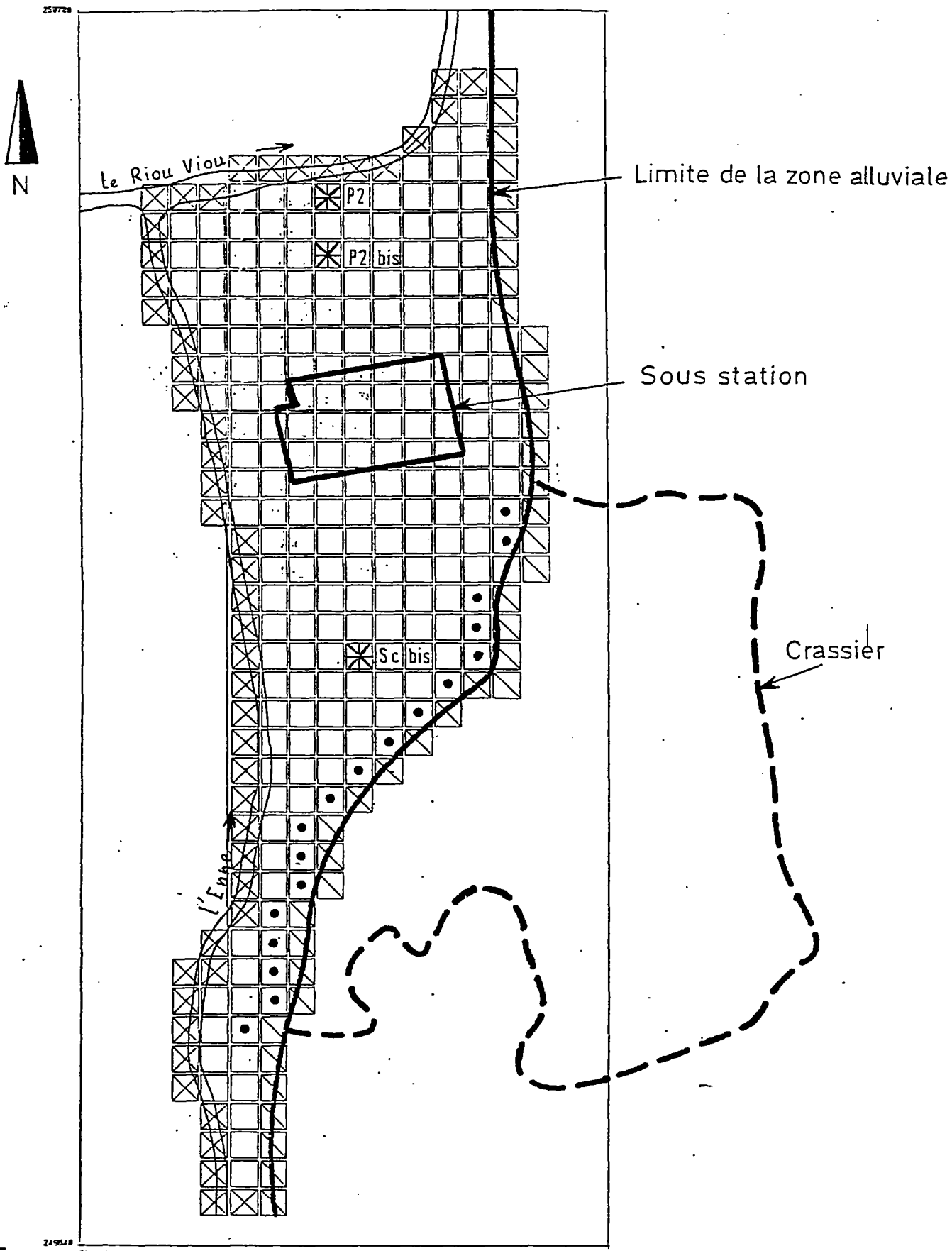
. Potentiels imposés

Les valeurs ont été estimées dans chaque maille à partir des relevés piézométriques et des relevés de niveaux dans les cours d'eau.




. Pluviométrie et débits imposés

La pluie qui tombe à l'intérieur du domaine n'a pas été prise en compte en raison de l'importance des surfaces imperméabilisées, les eaux de pluie rejoignant rapidement les ruisseaux dans leur majorité par l'intermédiaire du réseau pluvial de l'usine.

MAILLAGE DU MODELE MATHEMATIQUE USINE VIEILLE MONTAGNE



EGENDE

-  Maille imperméable
-  Maille à potentiel imposé
-  Maille à débit constant injecté

Echelle 1/4000

En revanche, les eaux de pluies qui se sont infiltrées dans le crassier rejoignent la nappe.

Ces apports ont été pris en compte sous forme de débit moyen d'infiltration dans les mailles situées immédiatement à l'intérieur du domaine contigu au crassier.

Les débits injectés ont été calculés à partir du débit moyen annuel d'infiltration sur le crassier et sur la zone haute surplombant le crassier (surface totale de l'ordre de 230 000 m²).

Un débit total de 12 m³/h (*) a été injecté et réparti dans chaque maille en bordure du crassier.

. Perméabilités

On a introduit dans un premier temps des valeurs de coefficient de perméabilité déduites des résultats des essais de pompage.

5.3. Calage

L'opération de calage a consisté à ajuster les valeurs du coefficient de perméabilité de façon à reproduire dans des conditions de régime permanent la carte piézométrique déduite des mesures de terrain.

On a été amené à distinguer une zone de forte perméabilité dans le secteur où est rencontrée la nappe des remblais, et une zone de très faible perméabilité au droit de la sous-station. Des perméabilités plus faibles ont été introduites dans les mailles des ruisseaux (hypothèse de colmatage des berges).

La figure 3 permet de comparer les lignes piézométriques calculées par le modèle avec les mesures de terrain.

L'allure générale de la piézométrie est restituée de manière satisfaisante dans son ensemble.

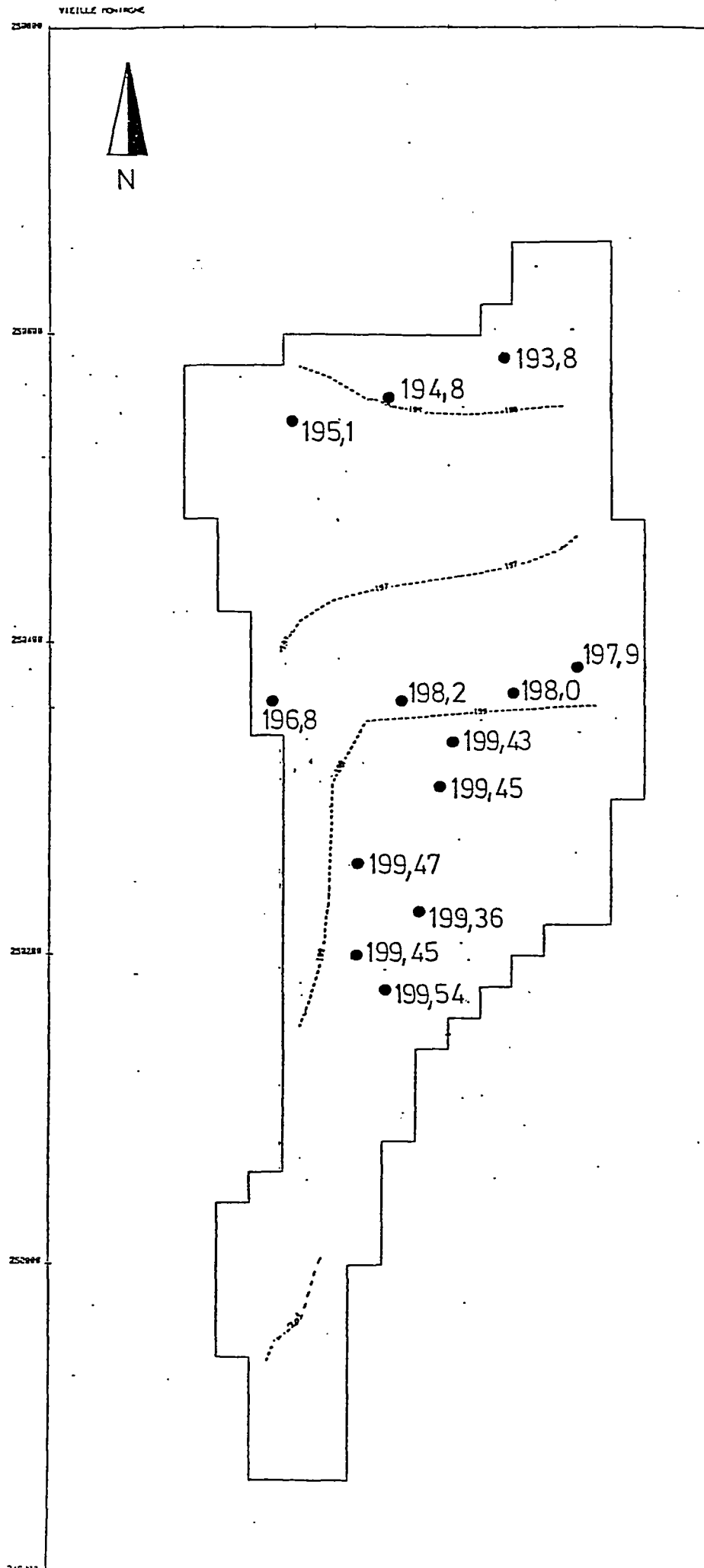
En aval de la sous-station, la restitution n'est qu'indicative en l'absence d'un nombre suffisant de points de mesure.

(*) Valeur obtenue pour une pluie efficace de 450 mm et une RFU/niveau du sol de 80 mm, avec les données météorologiques des stations de :

DECAZEVILLE (alt. 215 m) pour la pluie et la température
TOULOUSE-BLAGNAC (alt. 148 m) pour l'insolation

MODELE MATHEMATIQUE DE VIEILLE MONTAGNE RESTITUTION DE LA PIEZOMETRIE(AVRIL 1987)

FIGURE 3
BRGM



LEGENDE

- - - Courbe piézométrique simulée et sa cote N.G.F en m.
- Point de mesure piézométrique et sa cote N.G.F en m.

5.4. Exploitation

5.4.1. Répartition des écoulements sans pompage

En l'absence de tout pompage, le modèle montre que près de 80% des eaux du crassier sont drainées par l'Enne en amont de la sous-station.

Un débit de 2,5 à 3 m³/h circule dans la nappe des alluvions en aval de la sous-station; il est drainé par le Riou-Viou principalement.

On retrouve cet ordre de grandeur du débit transitant dans les alluvions en amont du domaine d'étude.

Tout se passe comme si l'eau du crassier circulait préférentiellement dans la nappe des remblais avec pour exutoire principal l'Enne en amont de la sous-station.

5.4.2. Pompage en un point proche de P2

Le comportement de la nappe a été simulé en prélevant un débit constant en un point P2 bis situé à 40 m au Sud du forage P2 (figure 2), dans des conditions de régime permanent.

On observe une augmentation progressive de la part des écoulements en provenance du ruisseau lorsque le débit de pompage croît :

. pour $Q = 1$ m³/h : toutes les lignes de courant proviennent du crassier

. pour $Q = 2$ m³/h : 60% des lignes de courant proviennent du crassier, 40% des ruisseaux de l'Enne et du Riou Viou dans la zone de confluence

. pour $Q = 3$ m³/h : il y a autant de lignes de courant en provenance du crassier que des ruisseaux.

Précisons que ces valeurs sont des ordres de grandeur car très dépendantes du degré de colmatage des ruisseaux qui n'est pas uniforme le long des berges.

5.4.3. Pompage en un point situé en aval à proximité immédiate du crassier

Une simulation du même type qu'au paragraphe ci-dessus a été effectuée en un point SCbis situé dans la zone perméable des remblais (figure 2) dans des conditions de régime permanent.

Il apparaît qu'au débit de 10 m³/h, 70% du débit pompé en SCbis provient du crassier (soit un drainage de près de 60% des eaux du crassier). Autrement dit, pour 10 m³/h pompés en SCbis, 3 m³/h peuvent provenir de l'Enne dans l'hypothèse où celui-ci est susceptible d'alimenter la nappe (potentiel imposé).

Si dans le même temps, on prélève un débit de 2 m³/h en P2 bis, on observe peu de changement en SC bis (très légère diminution du débit en provenance du crassier). En revanche une part plus importante d'eau du ruisseau du Riou Viou alimente P2 bis (10% d'eau supplémentaire).

Enfin un pompage au débit de 5 m³/h en SC bis seul permettrait d'extraire 95% d'eau en provenance du crassier.

5.5. Conclusion

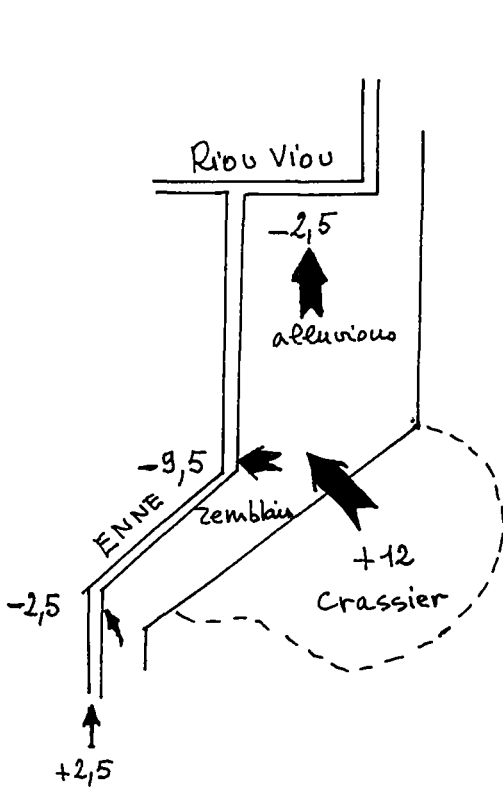
Sur 12 m³/h d'eau provenant du crassier et alimentant la nappe, il est possible d'extraire 7 m³/h par pompage en un point SC bis situé en contrebas du crassier dans la zone des remblais et 1 m³/h par pompage en un point P2 bis situé plus en aval dans la nappe alluviale proprement dite. Cela correspond aux 2/3 des eaux en provenance du crassier. Pour obtenir ce résultat, soit 8 m³/h en provenance du crassier, il sera nécessaire de pomper à un débit de 10 m³/h en SC bis et de 2 m³/h en P2 bis, et donc de tolérer une dilution par les eaux en provenance des ruisseaux à travers la nappe de 40% en SC bis et de 100% en P2 bis.

. Charges en cadmium

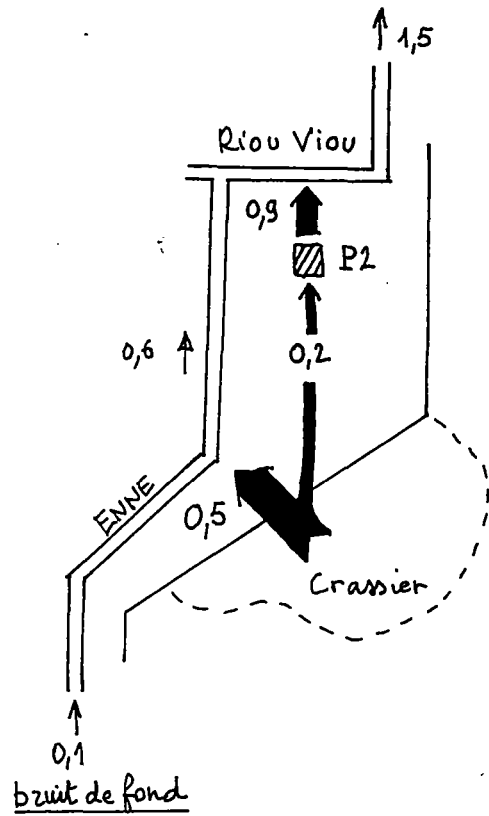
Les 2 schémas (figure 4) représentent un bilan des débits et des charges en cadmium qui transitent dans la nappe au repos. Il apparaît qu'une charge supplémentaire en cadmium doit être prise en compte si l'on veut atteindre l'équilibre. En l'occurrence une charge de 0,7 kg/h de cadmium a été introduite dans la nappe des alluvions dans la zone du forage P2 où d'anciens dépôts riches en cadmium ont été stockés.

Lorsque la nappe est en pompage, à raison de 10 m³/h en SC bis et de 2 m³/h en P2 bis, la dilution par les eaux des ruisseaux entraînera une diminution des concentrations dans un rapport de 1 à 2 dans le secteur de P2 bis (de 1 g/l à 0,5 g/l) et dans un rapport de 1 à 1,4 dans le secteur de SC bis (de 0,06 g/l à 0,04 g/l).

FIGURE n°4 ~ Bilan Schematique des débits et des charges.



BILAN SCHEMATIQUE
des débits (en m³/h)



BILAN SCHEMATIQUE
des charges en (kg/h) Cadmium

* en l'absence de pompage

6. CONCLUSIONS GENERALES

L'étude réalisée a permis de connaître de manière assez précise le fonctionnement du système alluvial à la hauteur de l'usine de VIEILLE MONTAGNE et d'apprécier ses rapports avec, d'une part les installations industrielles dont le crassier, d'autre part le réseau de cours d'eau de surface.

D'une manière générale, la carte piézométrique ainsi que les données de sondages et de pompages montrent que :

- les deux cours d'eau (ENNE et RIOU VIOU) drainent la nappe.
- d'une manière générale, la transmissivité des alluvions, du fait de la teneur en argile, est relativement faible ($T : 10^{-4}$ à 10^{-5} m²/s) tandis que les déblais et le crassier sont au contraire transmissifs ($T = 10^{-2}$ m²/s).
- ainsi au niveau du THR, la présence d'un niveau argileux intermédiaire divise la nappe en deux parties : un niveau supérieur constitué de déblais à forte perméabilité ($T = 10^{-2}$ m²/s) et un niveau inférieur de formations alluviales ($T = 10^{-4}$ à 10^{-5} m²/s).

- les eaux de pluie infiltrées dans le crassier s'écoulent préférentiellement :

- o d'Est en Ouest vers l'ENNE avec des temps de circulation rapides,
- o du Sud vers le Nord vers le RIOU VIOU avec des temps de circulation plus longs.

- Il existe sous les installations de la sous-station et de l'Electrolyse des constructions souterraines (sur radier) qui constituent un barrage aux écoulements ; ceux-ci ont donc tendance à se faire le long de l'ancien cours de l'ENNE dont le tracé était connu par des plans anciens; cette circulation préférentielle était soupçonnée avant l'étude.

Au point de vue qualitatif et notamment des teneurs en cadmium, des faits importants ont été mis en évidence.

Les teneurs en cadmium mesurées dans les eaux des cours d'eau en plusieurs points caractéristiques et transformées en charges (en grammes ou en kilogrammes par heure) montrent que :

- il existe, en amont de l'usine, dans l'Enne, un "bruit de fond" de 150g/h.
- l'Enne transporte une charge de 500 g/h avant sa confluence avec le RIOU VIOU.
- le RIOU VIOU, en aval de l'usine, transporte une charge de 1000 g/h.

Dans la nappe :

- les teneurs les plus fortes (de 35 à 50 mg/l) se localisent à proximité du crassier.
- une teneur singulièrement élevée (1 250 mg/l) est notée au point P2 à proximité du RIOU VIOU dans la traversée de l'usine
- une zone de teneurs élevées (145 mg/l) est notée également en aval vers la gare de triage.
- ailleurs les teneurs sont inférieures à 10 mg/l.

La répartition des teneurs s'explique par les écoulements souterrains tels qu'il sont été mis en évidence par l'étude :

- apport à partir du secteur crassier-THR vers l'ENNE dans le sens Est-Ouest.
- apport du même secteur vers le Nord.

L'existence d'une concentration élevée au point P2 serait due à un ancien stockage de minerai en surface dans cette zone (il en est de même dans une moindre mesure vers la gare de triage).

Les essais de lixiviation effectués sur les cuttings de sondages ont montré que des teneurs importantes en cadmium ont été absorbées dans le passé par les alluvions qui constitueraient actuellement une source importante de pollution.

Les phénomènes d'absorption et de désorption sont réglés par les valeurs du pH de l'eau. Ceci constitue une voie de recherche intéressante pour la mise en oeuvre des moyens de décontamination (ou au contraire de fixation de la pollution in-situ).

L'ensemble des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques déterminées sur le terrain a servi de base de calcul pour l'élaboration d'un modèle mathématique.

On se souviendra toutefois que nous ne disposons que de peu d'informations au Nord de la sous-station et qu'il convient d'être prudent quant aux exploitations que l'on serait tenté de faire dans cette zone à partir du modèle.

Le modèle devra être enrichi de nouvelles données piézométriques dans ce secteur et de données sur la porosité de l'aquifère si l'on désire préciser la vitesse de propagation de la nappe.

L'utilisation du modèle a montré que sur 12 m³/h d'eau provenant du crassier et alimentant la nappe, il est possible d'extraire 7 m³/h par pompage en un point situé en contrebas du crassier dans la zone de remblais (SC bis) et 1 m³/h en un point situé plus en aval dans la nappe alluviale (P2 bis).

L'apport par les eaux de surface, 3 m³/h et 1 m³/h par le biais des pompages, donnera une dilution de l'eau pompée en ces 2 points : 40% dans le premier cas, 100% dans le deuxième.

En pompage, les charges en cadmium diminuent dans le rapport de 1 à 2 dans le secteur du puits P2 bis et dans le rapport de 1 à 1,4 dans le secteur du SC bis situé en aval immédiat du crassier (de 0,06 g/l à 0,04 g/l).

x
x x



étude hydrogéologique et hydrochimique
de la plaine alluviale du Riou Viou
et de l'Enne
VIVIEZ (12)

recherche des origines et du cheminement
de la pollution du Lot par le Cadmium et le Zinc

annexes

9	84039.	85027.	5	360.	1200.	24	.080	52.000
10	85027.	85105.	5	400.	2500.	16	.260	53.000
11	85105.	99344.	5	300.	1800.	24	.100	59.000

MOIS DEBUT 1 MOIS FIN 12 UNITE HAUTEUR 0 DEBIT 5

+++++												
+JOUR+	+JANVIER	+FEVRIER	+MARS	+AVRIL	+MAI	+JUIN	+JUILLET	+AOUT	+SEPTEMB.	+OCTOBRE	+NOVEMBRE	+DECEMBRE+
+++++												
RESULTATS...PROVISOIRES...SANS...MAJ												
+ 1 +	1,17	3,86	2,21	2,73	1,43	1,13	1,05	,494	,313	,462	,429	,488
+ 2 +	1,25	3,33	3,21	2,42	1,46	1,11	,960	,420	,447	,464	,425	,486
+ 3 +	1,08	2,86	4,74	2,23	1,77	1,06	,915	,380	,530	,499	,443	,565
+ 4 +	,985	2,67	6,50	2,04	2,50	,995	,840	,344	,447	1,77	,462	,540
+ 5 +	,905	2,44	6,00	3,54	1,71	,940	,845	,357	,413	,930	1,10	,545
+++++												
RESULTATS...PROVISOIRES...SANS...MAJ												
+ 6 +	,805	2,11	4,33	4,85	5,75	2,21	,810	,360	,483	,487	,740	,590
+ 7 +	,850	1,91	3,69	3,81	22*4	2,67	,735	,339	,398	,474	,560	,489
+ 8 +	,815	1,89	3,19	4,76	22*0	1,45	,745	,324	,368	,440	,560	,605
+ 9 +	,735	2,01	2,75	5,40	10,7	1,10	,725	,321	,444	,469	,459	,850
+ 10 +	,785	2,01	2,52	4,20	8,60	1,00	,735	,287	,462	,555	,545	,575
+++++												
RESULTATS...PROVISOIRES...SANS...MAJ												
+ 11 +	,825	2,38	2,22	3,91	6,25	1,01	,690	,252	,462	,565	,446	,600
+ 12 +	,770	3,00	2,12	4,47	6,05	,935	,720	,255	,462	,481	,464	,545
+ 13 +	,750	7,85	1,96	4,48	4,97	,835	,670	,284	,474	,408	,555	,560
+ 14 +	,740	8,40	1,81	4,73	4,59	1,13	,605	,313	,369	,445	,525	,530
+ 15 +	,715	6,25	1,85	7,90	3,76	,815	1,23	,318	,350	,465	,525	,491
+++++												
RESULTATS...PROVISOIRES...SANS...MAJ												
+ 16 +	,625	4,85	1,90	6,75	3,19	,875	,745	,298	,441	,435	,483	,570
+ 17 +	,675	4,43	1,92	5,30	2,62	,895	,655	,254	,457	,472	,444	,555
+ 18 +	,935	7,80	2,05	4,53	2,25	,790	,605	,234	,456	,456	,515	,530
+ 19 +	1,80	6,40	2,02	3,92	2,02	5,50	,655	,303	,444	,420	,540	,493
+ 20 +	1,84	4,61	1,90	3,35	1,85	4,66	,620	,317	,431	,402	,570	,430
+++++												
RESULTATS...PROVISOIRES...SANS...MAJ												
+ 21 +	2,87	3,84	2,15	2,89	1,84	3,07	,585	,217	,363	,430	,565	,451
+ 22 +	2,69	3,36	3,25	2,81	1,68	4,92	,595	,359	,329	,455	,550	,408
+ 23 +	2,49	2,89	4,76	2,59	1,54	5,10	,620	,263	,415	,448	,505	,560
+ 24 +	3,45	2,55	4,28	2,30	1,39	4,03	,570	,249	,462	,440	,437	1,34
+ 25 +	2,45	2,37	4,60	2,15	1,18	2,71	,570	,307	,462	,433	,479	1,63
+++++												
RESULTATS...PROVISOIRES...SANS...MAJ												
+ 26 +	5,90	2,18	4,24	2,01	1,07	2,10	,550	,364	,462	,438	,555	1,12
+ 27 +	6,55	1,90	5,40	1,79	1,46	1,64	,525	,401	,462	,390	,530	,960
+ 28 +	4,93	1,88	5,90	1,64	2,80	1,42	,489	,495	,360	,430	,479	,760
+ 29 +	5,15		4,42	1,62	1,87	1,27	,470	,482	,350	,462	,520	,830
+ 30 +	5,45		3,62	1,61	1,52	1,08	,580	,418	,433	,460	,520	,715
+++++												
RESULTATS...PROVISOIRES...SANS...MAJ												
+ 31 +	4,54		3,04		1,36		,530	,302		,456		,700
+++++												
+OMOY+	2,11	3,64	3,37	3,56	4*31	1,95	,700	,336	,425	,515	,530	,660
+OMAX+	8,20	11,4	7,95	11,0	46*6	18,0	4,34	,760	,585	6,55	3,37	2,50
+HMAX+	1150.	1290.	1110.	1270.	2260.	1420.	810.	480.	440.	960.	740.	680.
+++++												

18- viflet- vialle. Mo rhaque. DEBITS MOYENS TOURNAIENS en m³/a

document SRAE/MPY

ANNEXE n° 2.1

ANNEXE 2.1

3.1 - Débit des eaux de process du rejet D8

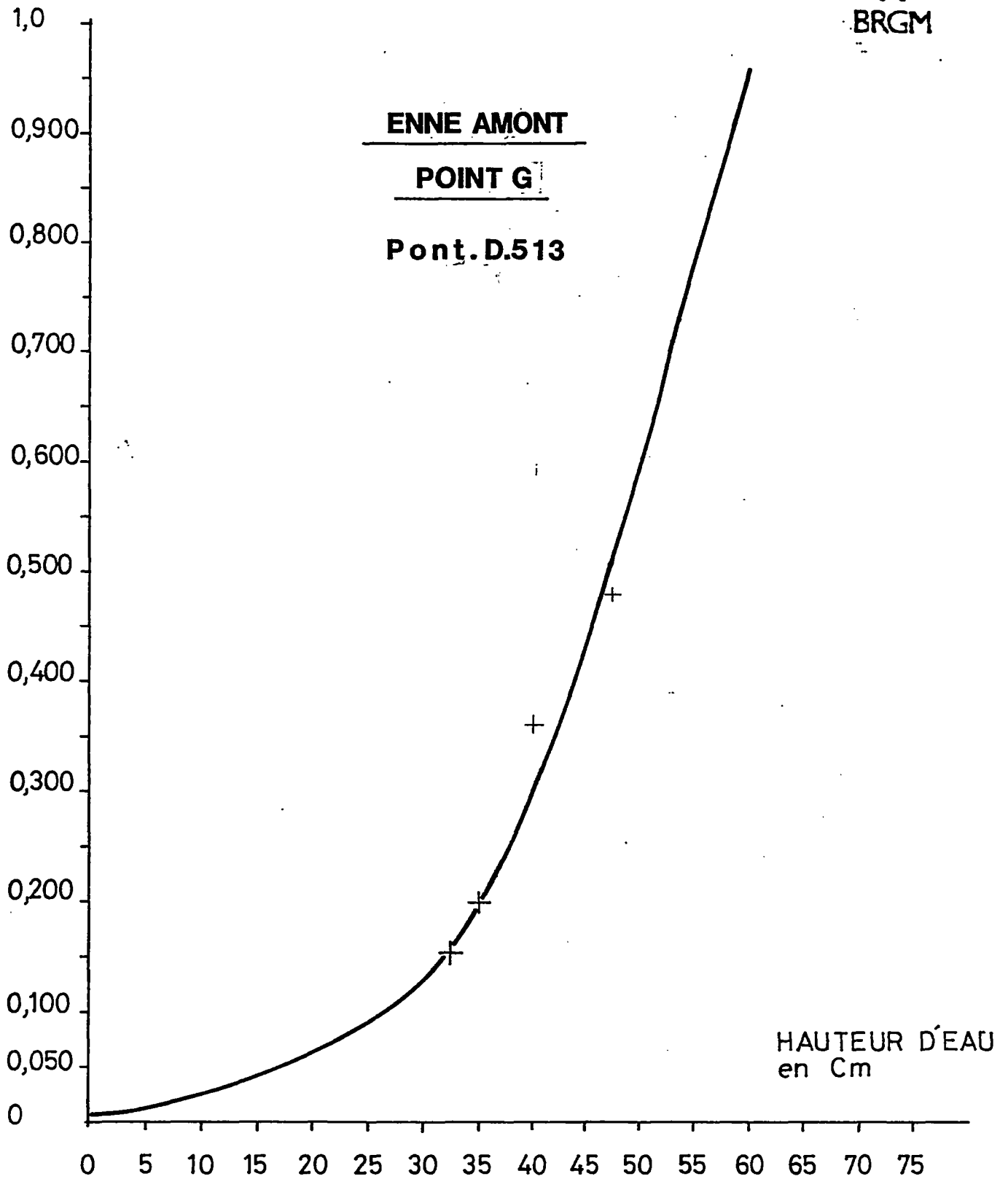
Mois de Mars 1987			Mois d'Avril 1987	
jours	Débit en m3/j	m3/h	Débit en m3/j	m3/h
1	1100	45,83	826	34,41
2	1115	46,45	756	31,50
3	1002	41,75	904	37,66
4	902	37,58	746	30,08
5	1178	49,08	817	34,04
6	1001	46,45	783	32,62
7	1147	47,79	1006	42,00
8	913	38,09	1810	75,41
9	1052	43,83	840	35,00
10	604	25,16	851	35,45
11	806	33,58	949	37,54
12	1005	41,87	970	40,41
13	992	41,50	915	41,04
14	1096	45,66	990	41,25
15	1116	46,50	829	34,54
16	1018	42,41	1183	49,29
17	840	35,00	1501	62,54
18	1052	43,83	2190	91,25
19	986	41,08	1954	81,41
20	1043	43,45	897	37,37
21	1003	41,79	1148	47,83
22	905	37,70	1008	42,00
23	888	37,00	947	39,45
24	1056	44,00	1401	58,37
25	1104	46,00	1297	54,04
26	1174	49,00	1142	47,58
27	920	38,33	967	40,29
28	1070	44,58	843	35,12
29	1070	44,58	1088	45,33
30	1002	41,75	1088	
31	1145	47,70		

3.2 Débit des eaux de Process au rejet D.6- AVRIL 87

AVRIL 87	DEBIT	
	M3/J	M3/H
1	1428	59.5
2	1376	57.33
3	1156	48.16
4	978	40.75
5	665	27.7
6	1235	51.45
7	1246	52
8	1369	57.04
9	1691	70.45
10	1468	61.16
11	1235	51.45
12	1235	51.45
13	1235	51.45
14	1235	51.45
15	1235	51.45
16	1473	61.37
17	1203	50.12
18	1104	37.41
19	898	37.41
20	1252	52.16
21	1201	50.04
22	1503	62.62
23	1207	50.21
24	1198	19.91
25	1252	52.16
26	1456	60.66
27	1076	44.83
28	972	40.50
29	1235	51.45
30	1235	51.45



DEBIT
en M³/s



12 - VIVIEZ-VIEILLE MONTAGNE

DEPOUILLEMENT D UN Jaugeage AU MOULINET

NOM DU POINT D EAU.....LENNE AMONT

Micas moulinet OTT n°14001

NOM DE LA STATION.....POINT G

NUMERO D IDENTIFICATION...

DATE DE LA MESURE.....25- 2- 87 A 17.40

LARGEUR..... 2.750 M
 PROFONDEUR MOYENNE..... 0.171 M
 PROFONDEUR MAXIMUM..... 0.250 M
 RAYON HYDRAULIQUE..... 0.164 M
 COEF. KI1/2..... 1.358

Temp Eau = 8,7 °c
 Temp Air = 11,3 °c
 Conductivité 1180 µS à 25°c
 Hélice N° 2 φ 5cm.

VITESSE MOY. DE SURFACE.. 0.440 M/S
 VITESSE MAXIMUM..... 0.554 M/S
 RAPPORT VMOY/VMOYS..... 0.92

VITESSE MOYENNE..... 0.406 M/S
 SECTION MOUILLEE..... 0.469 M2
 COTE MOYENNE..... 0.000 M

DEBIT..... 0.191 M3/S

DETAIL DES RESULTATS

=====

FORMULE D ETALONNAGE

QUEL QUE SOIT N $V = 0.1020 * N + 0.0280$

TEMPS PRESELECTIONNE EN 1/10 S 500.

HEURE	COTE M	DISTANCE M	PROF M	TOPS	TEMPS 1/10S	VITESSE M/S	DEBIT LAM M2/S
17.20	0.000	1.250	0.070				0.013
		1.400	0.180				
			0.030	63.	500.	0.157	
			0.150	146.	500.	0.326	0.043
		1.900	0.250				
			0.030	127.	500.	0.287	
			0.120	200.	500.	0.436	
			0.220	258.	500.	0.554	0.106
		2.500	0.210				
			0.030	193.	500.	0.422	
			0.110	225.	500.	0.487	
			0.180	243.	500.	0.524	0.099
		3.000	0.180				
			0.030	182.	500.	0.399	
			0.090	223.	500.	0.483	
			0.150	229.	500.	0.495	0.081
		3.500	0.100				
			0.050	184.	500.	0.403	0.038
		3.900	0.070				
			0.035	131.	500.	0.295	0.020
18.00	0.000	4.000	0.000				0.000

\$YTLZAAHBPSENEW

J	M	AN	HEURE	COTE	DEBIT	SURFACE	VMOY	VMS	VMAX	COEFV	L
ARG	PMOY	PMAX	RHYD	COEFV	TYPE						
25-	2-	87	17.40	0.000	0.19072	0.469	0.406	0.440	0.554	0.924	2.
750	0.171	0.250	0.164	1.358	MOUL						

DEPOUILLEMENT D UN JAUGEAGE AU MOULINET

NOM DU POINT D EAU.....

NOM DE LA STATION.....POINT G

NUMERO D IDENTIFICATION...

DATE DE LA MESURE..... 6- 3- 87 A 9.30

LARGEUR..... 2.600 M
 PROFONDEUR MOYENNE..... 0.276 M
 PROFONDEUR MAXIMUM..... 0.390 M
 RAYON HYDRAULIQUE..... 0.235 M
 COEF. KI1/2..... 0.555

VITESSE MOY. DE SURFACE.. 0.219 M/S
 VITESSE MAXIMUM..... 0.287 M/S
 RAPPORT VMOY/VMOYS..... 0.965

VITESSE MOYENNE..... 0.211 M/S
 SECTION MOUILLEE..... 0.718 M2
 COTE MOYENNE..... 0.325 M

DEBIT..... 0.152 M3/S

DETAIL DES RESULTATS

=====

FORMULE D ETALONNAGE

N < 0.850 V = 0.2183 * N + 0.0500
 2.530 > N > 0.850 V = 0.2453 * N + 0.0270
 N > 2.530 V = 0.2540 * N + 0.0050

TEMPS PRESELECTIONNE EN 1/10 S 500.

HEURE	COTE M	DISTANCE M	PROF M	TOPS	TEMPS 1/10S	VITESSE M/S	DEBIT LAM M2/S
9.00	0.325	0.000	0.250				0.035
		0.200	0.390				
			0.050	26.	500.	0.164	
			0.200	33.	500.	0.194	
			0.360	29.	500.	0.177	0.069
		0.500	0.370				
			0.050	31.	500.	0.185	
			0.190	40.	500.	0.225	
			0.340	47.	500.	0.258	0.081
		1.000	0.340				
			0.050	33.	500.	0.194	
			0.170	49.	500.	0.267	
			0.310	53.	500.	0.287	0.084
		1.500	0.270				
			0.050	38.	500.	0.216	
			0.140	46.	500.	0.253	
			0.240	53.	500.	0.287	0.066
		2.000	0.250				
			0.050	24.	500.	0.155	
			0.130	33.	500.	0.194	
			0.220	37.	500.	0.212	0.046
		2.400	0.100				
			0.050	12.	500.	0.102	0.010
10.00	0.325	2.600	0.000				0.000

DEPOUILLEMENT D UN JAUAGEAGE AU MOULINET

NOM DU POINT D EAU.....RUISSEAU L'ENNE AU POINT G

NOM DE LA STATION.....POINT G

NUMERO D IDENTIFICATION...

DATE DE LA MESURE..... 9- 3- 87 A 16.15

LARGEUR..... 3.000 M
 PROFONDEUR MOYENNE..... 0.486 M
 PROFONDEUR MAXIMUM..... 0.610 M
 RAYON HYDRAULIQUE..... 0.433 M
 COEF. K11/2..... 0.575

Temp/eau : 8,4°C
 Conductivité : 472 µ/s
 Hélice n°4

VITESSE MOY. DE SURFACE.. 0.339 M/S
 VITESSE MAXIMUM..... 0.515 M/S
 RAPPORT VMOY/VMOYS..... 0.972

VITESSE MOYENNE..... 0.329 M/S
 SECTION MOUILLEE..... 1.457 M2
 COTE MOYENNE..... 0.250 M

DEBIT..... 0.480 M3/S

DETAIL DES RESULTATS

=====

FORMULE D ETALONNAGE

N < 0.340 V = 0.3751 * N + 0.0720
 1.260 > N > 0.340 V = 0.4775 * N + 0.0370
 N > 1.260 V = 0.5060 * N + 0.0010

TEMPS PRESELECTIONNE EN 1/10 S 500.

HEURE	COTE M	DISTANCE M	PROF M	TOPS	TEMPS 1/10S	VITESSE M/S	DEBIT LAM M2/S		
16.00	0.500	0.000	0.170				0.034		
			0.400	0.600					
			0.050	20.	500.	0.228			
				0.300	30.	500.	0.324		
				0.570	14.	500.	0.177	0.152	
	1.000	0.610	0.610	0.050	25.	500.	0.276		
				0.300	44.	500.	0.457		
				0.580	50.	500.	0.515	0.256	
	1.500	0.500	0.500	0.050	31.	500.	0.333		
				0.250	37.	500.	0.390		
				0.470	47.	500.	0.486	0.198	
	2.000	0.500	0.500	0.050	24.	500.	0.266		
				0.250	40.	500.	0.419		
				0.470	45.	500.	0.467	0.192	
	2.500	0.400	0.400	0.050	18.	500.	0.209		
				0.200	21.	500.	0.238		
				0.370	21.	500.	0.238	0.090	
	16.30	0.000	3.000	0.350				0.063	

Rive gauche.

SYNTHESUMMARI

J	M	AN	HEURE	COTE	DEBIT	SURFACE	VMOY	VMS	VMAX	COEFV	L
ARG	PMOY	PMAX	RHYD	COEFV	TYPE						
9- 3-	87 16.15		0.250	0.47958	MOUL	1.457	0.329	0.339	0.515	0.972	3.
000	0.486	0.610	0.433	0.575							

NOM DU POINT D EAU.....RUISSEAU L'ENNE AU POINT G

NOM DE LA STATION.....POINT G

NUMERO D IDENTIFICATION...

DATE DE LA MESURE..... 1- 4- 87 A 11.19

LARGEUR..... 2.900 M
 PROFONDEUR MOYENNE..... 0.342 M
 PROFONDEUR MAXIMUM..... 0.470 M
 RAYON HYDRAULIQUE..... 0.299 M
 COEF. K11/2..... 0.831

VITESSE MOY. DE SURFACE.. 0.356 M/S
 VITESSE MAXIMUM..... 0.542 M/S
 RAPPORT VMOY/VMOYS..... 1.044

VITESSE MOYENNE..... 0.372 M/S
 SECTION MOUILLEE..... 0.992 M2
 COTE MOYENNE..... 0.400 M

DEBIT..... 0.369 M3/S

DETAIL DES RESULTATS

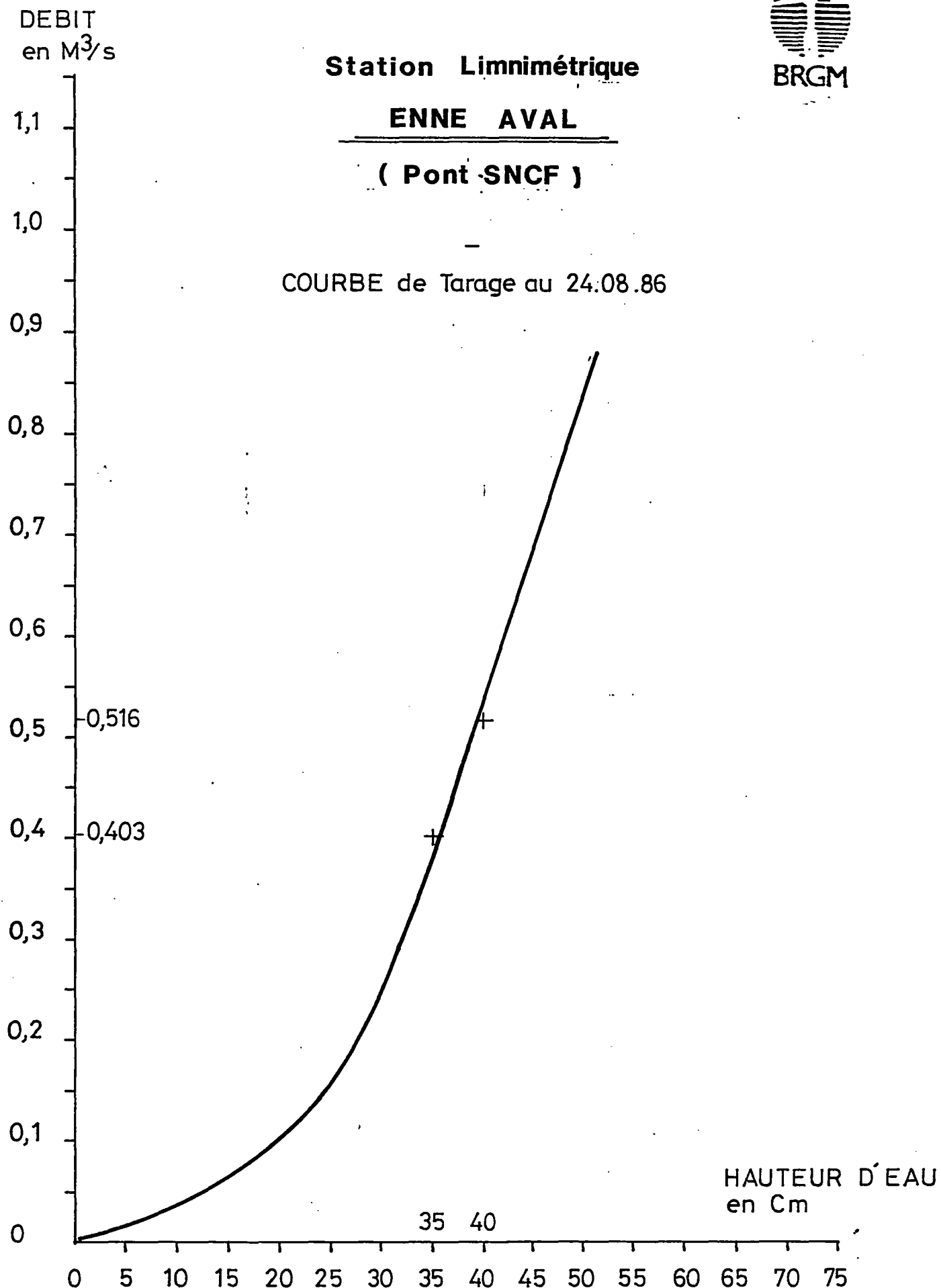
=====

FORMULE D ETALONNAGE

N < 0.850 V = 0.2183 * N + 0.0500
 2.530 > N > 0.850 V = 0.2453 * N + 0.0270
 N > 2.530 V = 0.2540 * N + 0.0050

TEMPS PRESELECTIONNE EN 1/10 S 300.

HEURE	COTE M	DISTANCE M	PROF M	TOPS	TEMPS 1/10S	VITESSE M/S	DEBIT LAM M2/S	
11.03	0.400	0.100	0.200				0.048	
			0.200	0.390				
			0.050	31.	300.	0.280		
				0.195	35.	300.	0.313	
				0.360	36.	300.	0.321	0.118
		0.500	0.460					
			0.050	37.	300.	0.330		
			0.230	57.	300.	0.493		
				0.430	48.	300.	0.419	0.193
		1.000	0.470					
			0.050	40.	300.	0.354		
			0.235	61.	300.	0.526		
				0.440	63.	300.	0.542	0.223
		1.500	0.400					
			0.050	34.	300.	0.305		
0.200	46.		300.	0.403				
		0.370	59.	300.	0.509	0.160		
2.000	0.370							
	0.050	31.	300.	0.280				
	0.185	37.	300.	0.330				
		0.340	42.	300.	0.370	0.119		
2.500	0.200							
	0.050	13.	300.	0.145				
	0.100	13.	300.	0.145				
		0.170	16.	300.	0.166	0.030		
11.36	0.400	3.000	0.000				0.000	



DEPOUILLEMENT D UN JAUGEAGE AU MOULINET

NOM DU POINT D EAU.....L'ENNE AVAL
 NOM DE LA STATION.....PONT SNCF
 NUMERO D IDENTIFICATION...
 DATE DE LA MESURE.....25- 2- 87 A 16.15

LARGEUR..... 3.300 M
 PROFONDEUR MOYENNE..... 0.199 M
 PROFONDEUR MAXIMUM..... 0.300 M
 RAYON HYDRAULIQUE..... 0.193 M
 COEF. KI1/2..... 1.832

VITESSE MOY. DE SURFACE.. 0.642 M/S
 VITESSE MAXIMUM..... 0.782 M/S
 RAPPORT VMOY/VMOYS..... 0.954

VITESSE MOYENNE..... 0.613 M/S
 SECTION MOUILLEE..... 0.658 M2
 COTE MOYENNE..... 0.350 M

DEBIT..... 0.403 M3/S

DETAIL DES RESULTATS

=====

FORMULE D ETALONNAGE

$N < 0.850 \quad V = 0.2183 * N + 0.0500$
 $2.530 > N > 0.850 \quad V = 0.2453 * N + 0.0270$
 $N > 2.530 \quad V = 0.2540 * N + 0.0050$

TEMPS PRESELECTIONNE EN 1/10 S 500.

HEURE	COTE M	DISTANCE M	PROF M	TOPS	TEMPS 1/10S	VITESSE M/S	DEBIT LAM M2/S
16.00	0.350	3.300	0.000				0.000
			0.280				
		0.050	100.	500.	0.518		
		0.230	115.	500.	0.591	0.153	
		4.000	0.300				
			0.050	96.	500.	0.498	
		0.270	126.	500.	0.645	0.168	
		5.000	0.260				
			0.050	124.	500.	0.635	
		0.210	153.	500.	0.782	0.181	
		5.500	0.160				
			0.050	100.	500.	0.518	
0.110	147.	500.	0.752	0.099			
6.000	0.100						
	0.025	130.	500.	0.665			
0.075	140.	500.	0.716	0.067			
6.400	0.100						
	0.050	114.	500.	0.586	0.056		
16.30	0.350	6.600	0.000			0.000	

DEPOUILLEMENT D UN JAUAGEAGE AU MOULINET

NOM DU POINT D EAU.....L'ENNE AVAL

NOM DE LA STATION.....PONT SNCF

NUMERO D IDENTIFICATION...

DATE DE LA MESURE..... 2- 4- 87 A 16.25

LARGEUR..... 4.590 M
 PROFONDEUR MOYENNE..... 0.264 M
 PROFONDEUR MAXIMUM..... 0.320 M
 RAYON HYDRAULIQUE..... 0.246 M
 COEF. K11/2..... 1.086

VITESSE MOY. DE SURFACE.. 0.501 M/S
 VITESSE MAXIMUM..... 0.733 M/S
 RAPPORT VMOY/VMOYS..... 0.851

VITESSE MOYENNE..... 0.426 M/S
 SECTION MOUILLEE..... 1.211 M2
 COTE MOYENNE..... 0.400 M

DEBIT..... 0.516 M3/S

DETAIL DES RESULTATS

=====

FORMULE D ETALONNAGE

N < 0.850 V = 0.2183 * N + 0.0500
 2.530 > N > 0.850 V = 0.2453 * N + 0.0270
 N > 2.530 V = 0.2540 * N + 0.0050

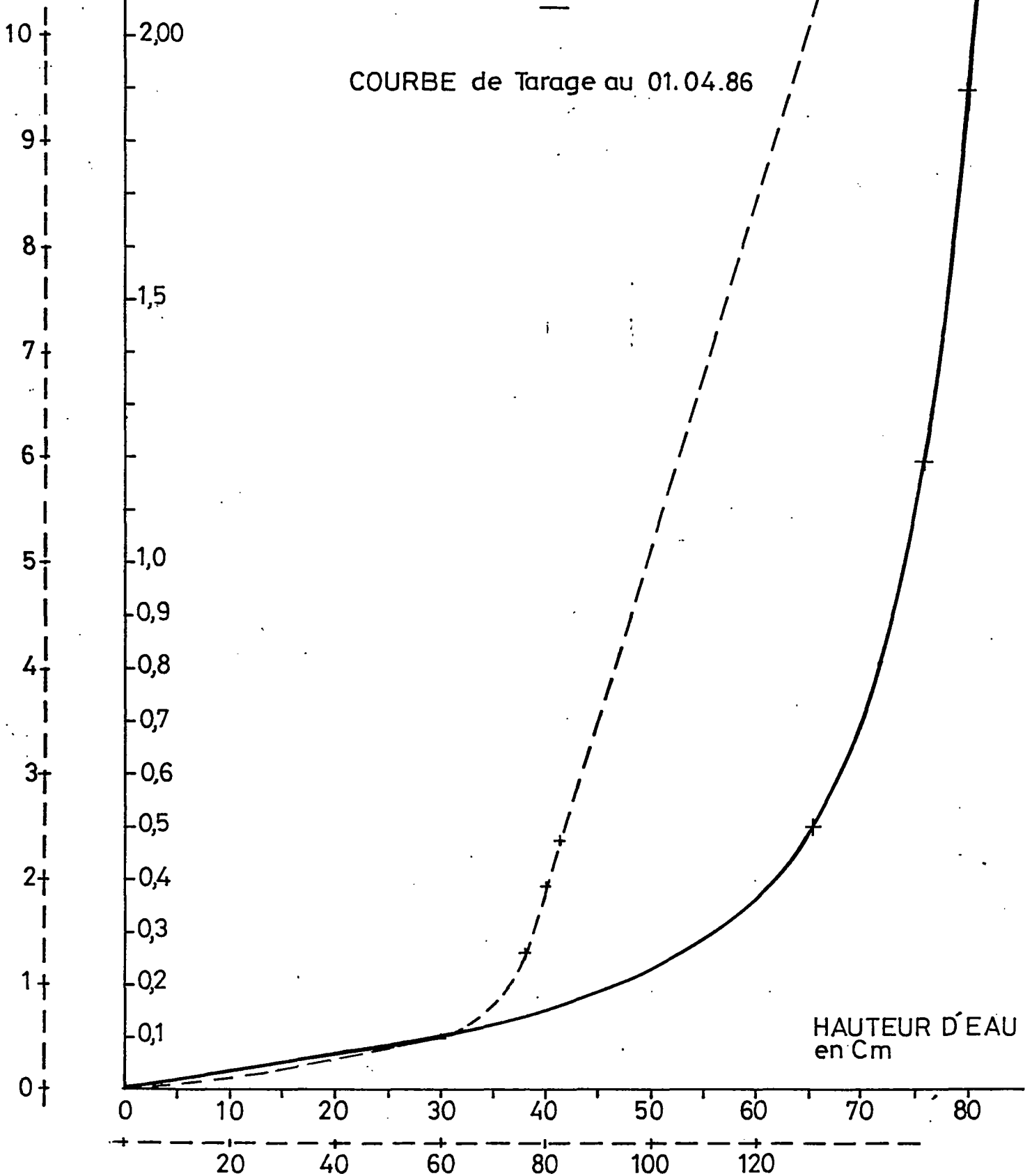
TEMPS PRESELECTIONNE EN 1/10 S 300.

HEURE	COTE M	DISTANCE M	PROF M	TOPS	TEMPS 1/10S	VITESSE M/S	DEBIT LAM M2/S
16.20	0.400	0.010	0.300				0.081
		1.300	0.320				
			0.050	25.	300.	0.232	
			0.160	39.	300.	0.346	
			0.290	53.	300.	0.460	0.108
		2.000	0.310				
			0.050	46.	300.	0.403	
			0.150	74.	300.	0.632	
			0.280	86.	300.	0.733	0.181
		3.000	0.260				
			0.050	59.	300.	0.509	
			0.130	66.	300.	0.567	
			0.230	70.	300.	0.599	0.142
		4.000	0.220				
			0.050	24.	300.	0.225	
			0.190	57.	300.	0.493	0.075
16.30	0.400	4.600	0.000				0.000



Station Limnimétrique
RIOU VIOU AMONT
(Moulin)

COURBE de Tarage au 01.04.86



```

*****
*
* PROGRAMME DE DEPOUILLEMENT *
*
* D UN JAUGEAGE AU MOULINET *
*
*****

```

TAPEZ LE NOM DU POINT D EAU
 TY JAUGE.LST;12
 DEPOUILLEMENT D UN JAUGEAGE AU MOULINET

NOM DU POINT D EAU.....RIOU VIOU AMONT
 NOM DE LA STATION.....MOULIN
 NUMERO D IDENTIFICATION...
 DATE DE LA MESURE.....25- 2- 87 A 15.27

LARGEUR..... 2.000 M
 PROFONDEUR MOYENNE..... 0.307 M
 PROFONDEUR MAXIMUM..... 0.330 M
 RAYON HYDRAULIQUE..... 0.248 M
 COEF. K11/2..... 2.093

VITESSE MOY. DE SURFACE.. 0.910 M/S
 VITESSE MAXIMUM..... 1.407 M/S
 RAPPORT VMOY/VMOYS..... 0.907

VITESSE MOYENNE..... 0.825 M/S
 SECTION MOUILLEE..... 0.615 M2
 COTE MOYENNE..... 0.655 M

DEBIT..... 0.507 M3/S

DETAIL DES RESULTATS

FORMULE D ETALONNAGE

$N < 0.850 \quad V = 0.2183 * N + 0.0500$
 $2.530 > N > 0.850 \quad V = 0.2453 * N + 0.0270$
 $N > 2.530 \quad V = 0.2540 * N + 0.0050$

TEMPS PRESELECTIONNE EN 1/10 S 500.

HEURE	COTE M	DISTANCE M	PROF M	TOPS	TEMPS 1/10S	VITESSE M/S	DEBIT LAM M2/S
15.15	0.655	0.000	0.280				0.142
		0.100	0.280				
			0.050	121.	500.	0.621	
			0.140	140.	500.	0.716	
			0.230	117.	500.	0.601	0.177
		0.500	0.310				
			0.050	226.	500.	1.153	
			0.150	254.	500.	1.295	
			0.260	276.	500.	1.407	0.393
		1.000	0.330				
			0.050	119.	500.	0.611	
			0.170	194.	500.	0.991	
			0.280	152.	500.	0.777	0.260
		1.500	0.310				
			0.050	105.	500.	0.542	
			0.150	139.	500.	0.711	
			0.260	180.	500.	0.919	0.223
		1.900	0.290				
			0.050	67.	500.	0.356	
			0.150	136.	500.	0.696	
			0.240	142.	500.	0.726	0.169
15.40	0.655	2.000	0.280				0.130

NOM DU POINT D EAU.....RIOU VIOU AMONT
 NOM DE LA STATION.....MOULIN
 NUMERO D IDENTIFICATION...
 DATE DE LA MESURE..... 9- 3- 87 A 14.52

LARGEUR..... 7.700 M
 PROFONDEUR MOYENNE..... 0.429 M
 PROFONDEUR MAXIMUM..... 0.510 M
 RAYON HYDRAULIQUE..... 0.378 M
 COEF. K11/2..... 1.102

VITESSE MOY. DE SURFACE.. 0.726 M/S
 VITESSE MAXIMUM..... 1.097 M/S
 RAPPORT VMOY/VMOYS..... 0.794

VITESSE MO. NNE..... 0.576 M/S
 SECTION MOUILLEE..... 3.304 M2
 COTE MOYENNE..... 0.800 M

DEBIT..... 1.90 M3/S

DETAIL DES RESULTATS

=====

FORMULE D ETALONNAGE

N < 0.340 V = 0.3751 * N + 0.0720
 1.260 > N > 0.340 V = 0.4775 * N + 0.0370
 N > 1.260 V = 0.5060 * N + 0.0010

TEMPS PRESELECTIONNE EN 1/10 S 300.

HEURE	COTE M	DISTANCE M	PROF M	TOPS	TEMPS 1/10S	VITESSE M/S	DEBIT LAM M2/S
14.30	0.800	0.000	0.510				0.396
		0.020	0.510				
			0.050	48.	300.	0.811	
			0.250	60.	300.	1.013	
			0.480	65.	300.	1.097	0.494
		1.000	0.500				
			0.050	22.	300.	0.387	
			0.250	37.	300.	0.626	
			0.470	56.	300.	0.946	0.320
		2.000	0.390				
			0.050	18.	300.	0.324	
			0.220	35.	300.	0.594	
			0.360	44.	300.	0.743	0.208
		3.000	0.320				
			0.050	23.	300.	0.403	
			0.160	29.	300.	0.499	
			0.290	44.	300.	0.743	0.171
		4.000	0.380				
			0.050	23.	300.	0.403	
			0.190	33.	300.	0.562	
			0.350	36.	300.	0.610	0.198
		5.000	0.470				
			0.050	21.	300.	0.371	
			0.230	28.	300.	0.483	
			0.440	32.	300.	0.546	0.218
		6.000	0.450				
			0.050	22.	300.	0.387	
			0.220	32.	300.	0.546	
			0.420	40.	300.	0.676	0.239
		7.000	0.480				
			0.050	29.	300.	0.499	
			0.240	43.	300.	0.726	
			0.450	43.	300.	0.726	0.313
		7.500	0.400				
			0.050	12.	300.	0.228	
			0.200	24.	300.	0.419	
			0.370	32.	300.	0.546	0.157
15.15	0.800	7.700	0.390				0.123

DEPOUILLEMENT D UN JAUAGEAGE AU MOULINET

NOM DU POINT D EAU.....RIOU VIOU AMONT

NOM DE LA STATION.....MOULIN

NUMERO D IDENTIFICATION...

DATE DE LA MESURE..... 1- 4- 87 A 16.33

LARGEUR..... 7.700 M
 PROFONDEUR MOYENNE..... 0.378 M
 PROFONDEUR MAXIMUM..... 0.500 M
 RAYON HYDRAULIQUE..... 0.350 M
 COEF. KI1/2..... 0.890

VITESSE MOY. DE SURFACE.. 0.531 M/S
 VITESSE MAXIMUM..... 0.861 M/S
 RAPPORT VMOY/VMOYS..... 0.833

VITESSE MOYENNE..... 0.443 M/S
 SECTION MOUILLEE..... 2.913 M2
 COTE MOYENNE..... 0.760 M

DEBIT..... 1.29 M3/S

DETAIL DES RESULTATS

=====

FORMULE D ETALONNAGE

$N < 0.340 \quad V = 0.3751 * N + 0.0720$
 $1.260 > N > 0.340 \quad V = 0.4775 * N + 0.0370$
 $N > 1.260 \quad V = 0.5060 * N + 0.0010$

TEMPS PRESELECTIONNE EN 1/10 S 300.

HEURE	COTE M	DISTANCE M	PROF M	TOPS	TEMPS 1/10S	VITESSE M/S	DEBIT LAM M2/S
16.17	0.760	0.000	0.430				0.229
		0.500	0.500				
			0.050	25.	300.	0.435	
			0.250	42.	300.	0.709	
			0.470	51.	300.	0.861	0.333
		1.000	0.480				
			0.050	24.	300.	0.419	
			0.240	39.	300.	0.659	
			0.450	48.	300.	0.811	0.300
		2.000	0.330				
			0.050	16.	300.	0.292	
			0.165	22.	300.	0.387	
			0.300	26.	300.	0.451	0.122
		3.000	0.290				
			0.050	15.	300.	0.276	
			0.145	22.	300.	0.387	
			0.260	27.	300.	0.467	0.107
		4.000	0.350				
			0.050	14.	300.	0.260	
			0.175	25.	300.	0.435	
			0.320	32.	300.	0.546	0.143
		5.000	0.410				
			0.050	17.	300.	0.308	
			0.205	24.	300.	0.419	
			0.380	27.	300.	0.467	0.162
		6.000	0.380				
			0.050	17.	300.	0.308	
			0.190	20.	300.	0.355	
			0.350	28.	300.	0.483	0.142
		7.000	0.380				
			0.050	18.	300.	0.324	
			0.190	25.	300.	0.435	
			0.350	26.	300.	0.451	0.152
16.50	0.760	7.700	0.320				0.102

DEPOUILLEMENT D UN JAUAGEE AU MOULINET

NOM DU POINT D EAU.....RIOU VIOU AVAL
 NOM DE LA STATION.....LES CELIBATAIRES
 NUMERO D IDENTIFICATION...
 DATE DE LA MESURE..... 1- 4- 87 A 15.30

LARGEUR..... 6.000 M
 PROFONDEUR MOYENNE..... 0.577 M
 PROFONDEUR MAXIMUM..... 0.900 M
 RAYON HYDRAULIQUE..... 0.559 M
 COEF. K11/2..... 0.746

VITESSE MOY. DE SURFACE.. 0.460 M/S
 VITESSE MAXIMUM..... 0.726 M/S
 RAPPORT VMOY/VMOYS..... 1.101

VITESSE MOYENNE..... 0.506 M/S
 SECTION MOUILLEE..... 3.463 M2
 COTE MOYENNE..... 0.730 M

DEBIT..... 1.75 M3/S

DETAIL DES RESULTATS

=====

FORMULE D ETALONNAGE

N < 0.370 V = 0.3751 * N + 0.0720
 1.260 > N > 0.370 V = 0.4775 * N + 0.0370
 N > 1.260 V = 0.5060 * N + 0.0010

TEMPS PRESELECTIONNE EN 1/10 S 300.

HEURE	COTE M	DISTANCE M	PROF M	TOPS	TEMPS 1/10S	VITESSE M/S	DEBIT LAM M2/S
15.00	0.730	0.000	0.000				0.000
		0.500	0.100				
			0.050	28.	300.	0.483	0.046
		1.000	0.380				
			0.050	14.	300.	0.260	
			0.190	20.	300.	0.355	
			0.350	28.	300.	0.483	0.136
		2.000	0.540				
			0.050	30.	300.	0.515	
			0.270	32.	300.	0.546	
			0.510	43.	300.	0.726	0.314
		3.000	0.900				
			0.050	23.	300.	0.403	
			0.200	32.	300.	0.546	
			0.400	39.	300.	0.659	
			0.600	33.	300.	0.562	
			0.870	35.	300.	0.594	0.506
		4.000	0.850				
			0.050	39.	300.	0.659	
			0.200	42.	300.	0.709	
			0.400	38.	300.	0.642	
			0.600	36.	300.	0.610	
			0.820	30.	300.	0.515	0.532
		5.000	0.740				
			0.050	25.	300.	0.435	
			0.200	28.	300.	0.483	
			0.400	25.	300.	0.435	
			0.600	22.	300.	0.387	
			0.710	17.	300.	0.308	0.310
		5.500	0.490				
			0.050	8.	300.	0.172	
			0.245	6.	300.	0.147	
			0.460	7.	300.	0.160	0.077
16.00	0.730	6.000	0.150				0.019

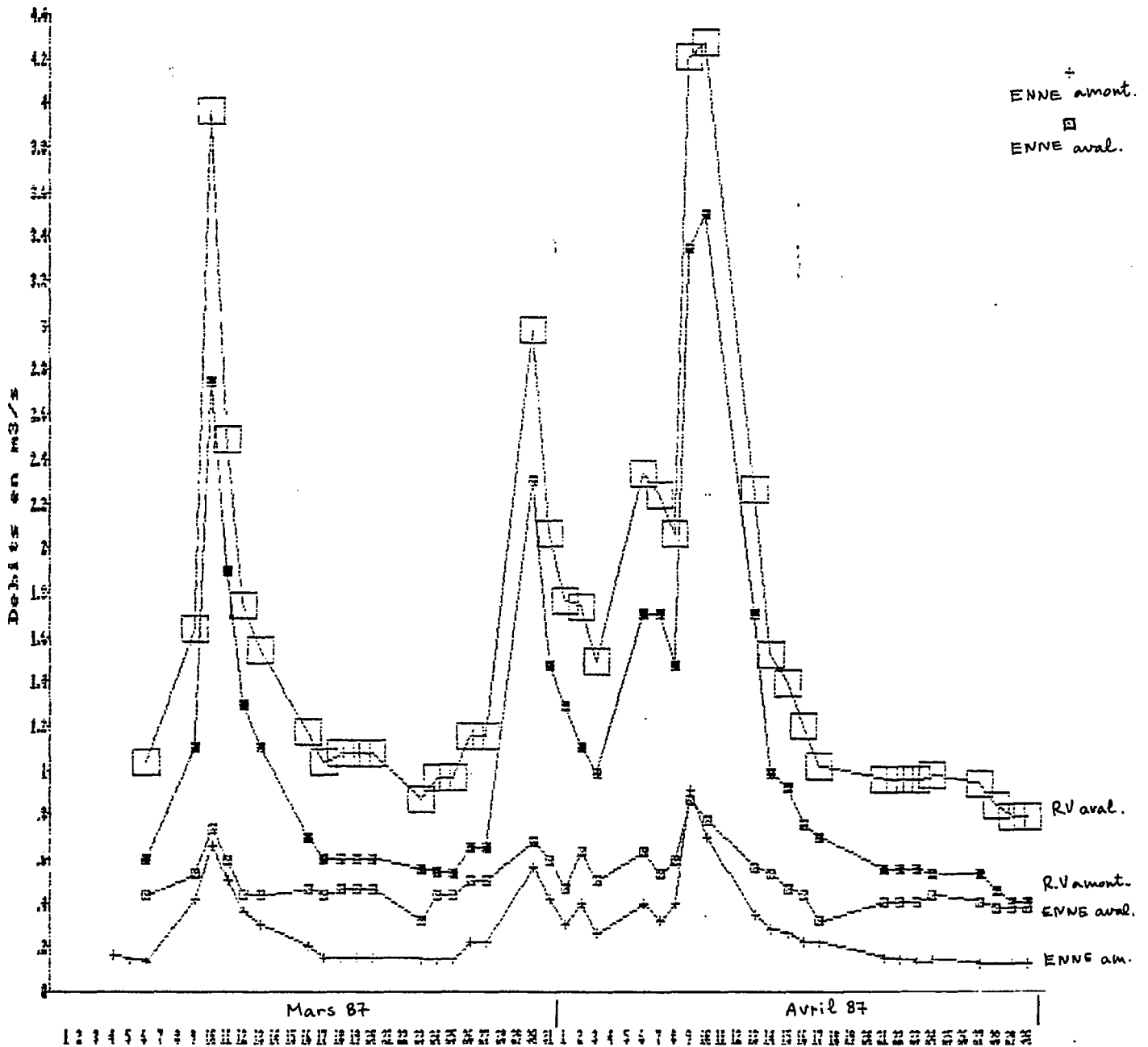
g12VIQru

Riou Viou aval

Riou Viou amont

+
ENNE amont.

□
ENNE aval.

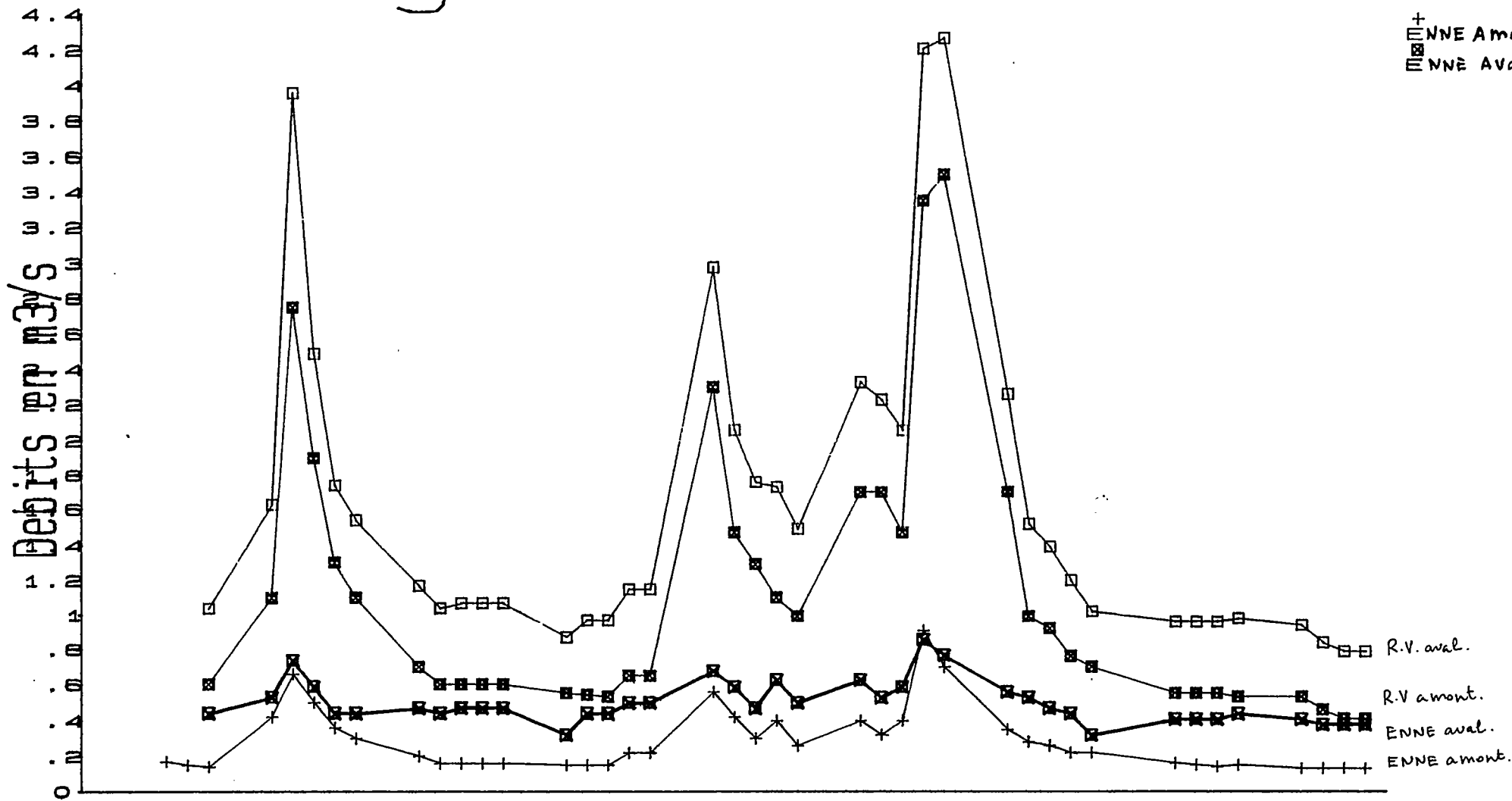


Debits Enne am.av.et R.Viou am.av

12-VIVIEZ-Vieille Montagne

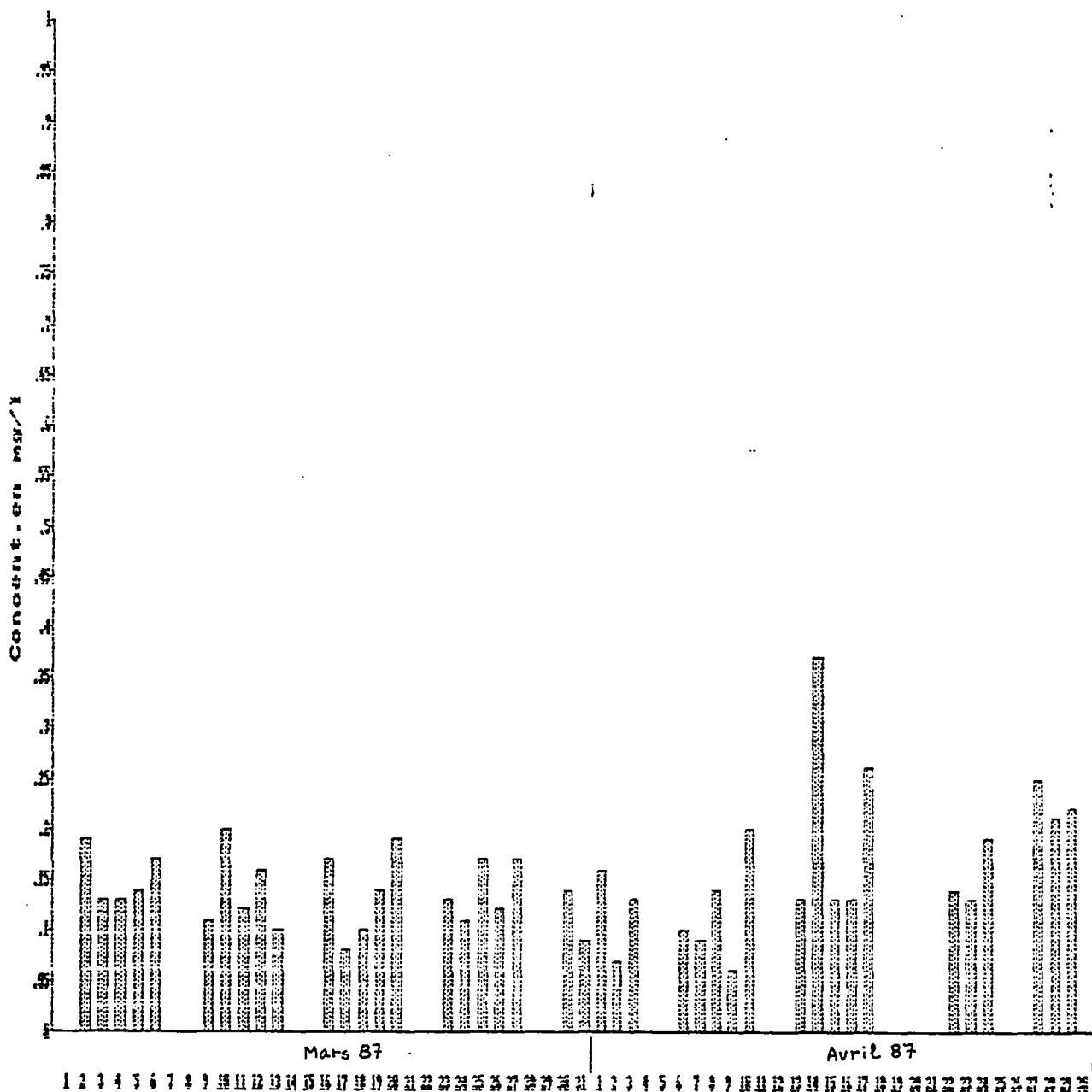
BRGM-MPY

g 12 V I Q r u



Debits Enne am.av.et R.Viou am.av

Point G



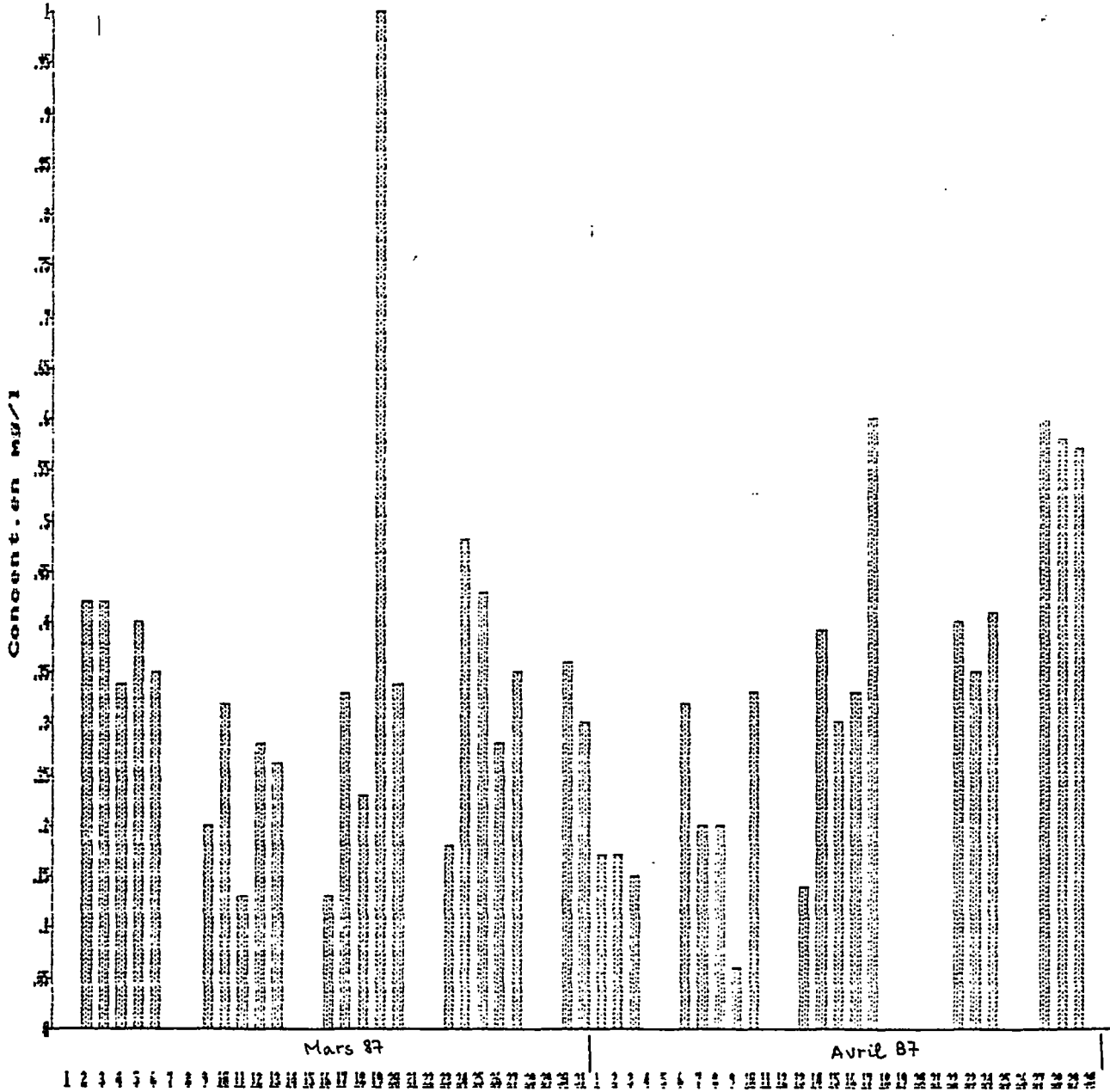
Cd Concentration Point: G

12-VIVIEZ-Vieille Montagne

BRGM-MPY

Point P

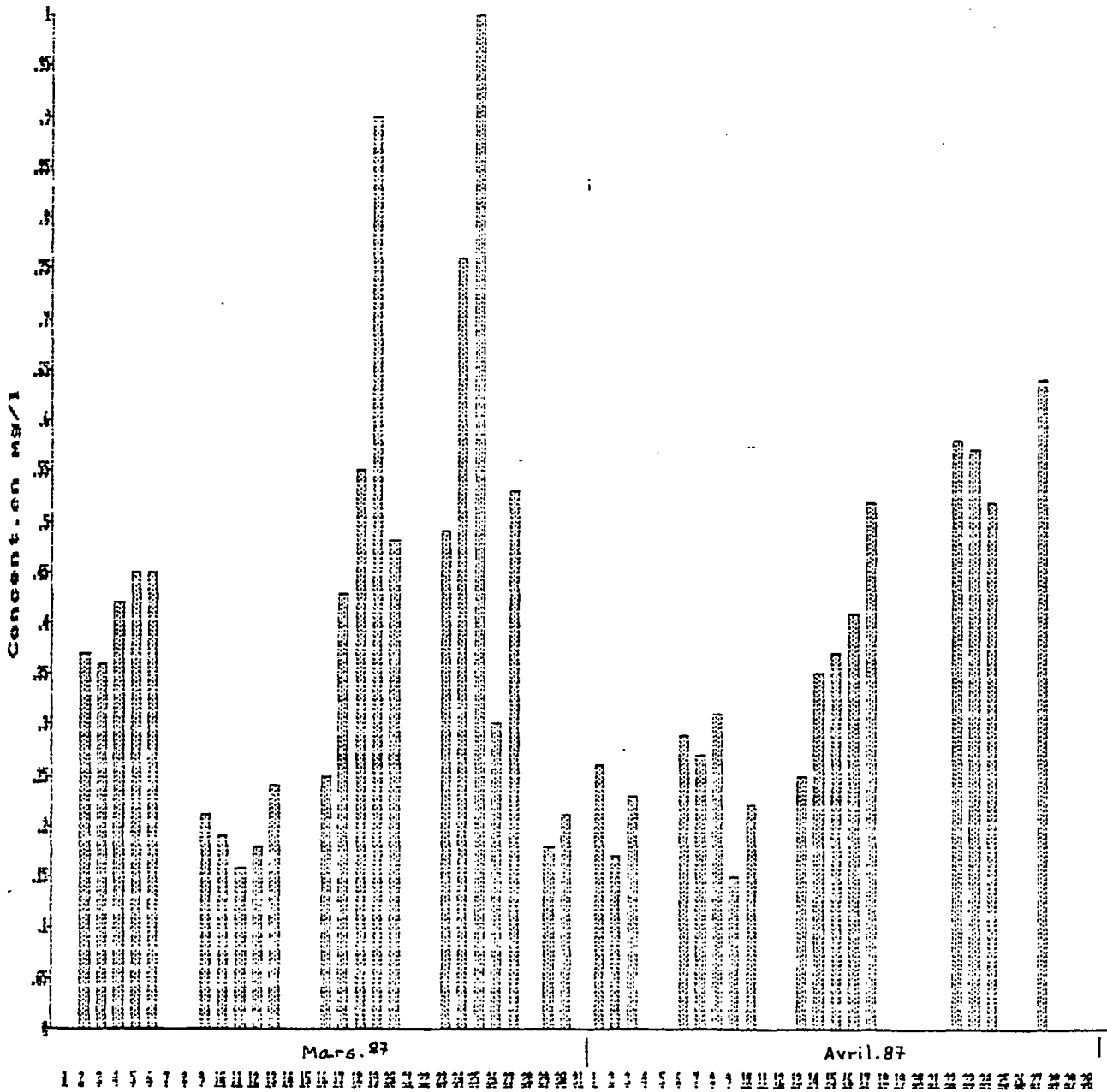
EN



Cd Concentration Point: P

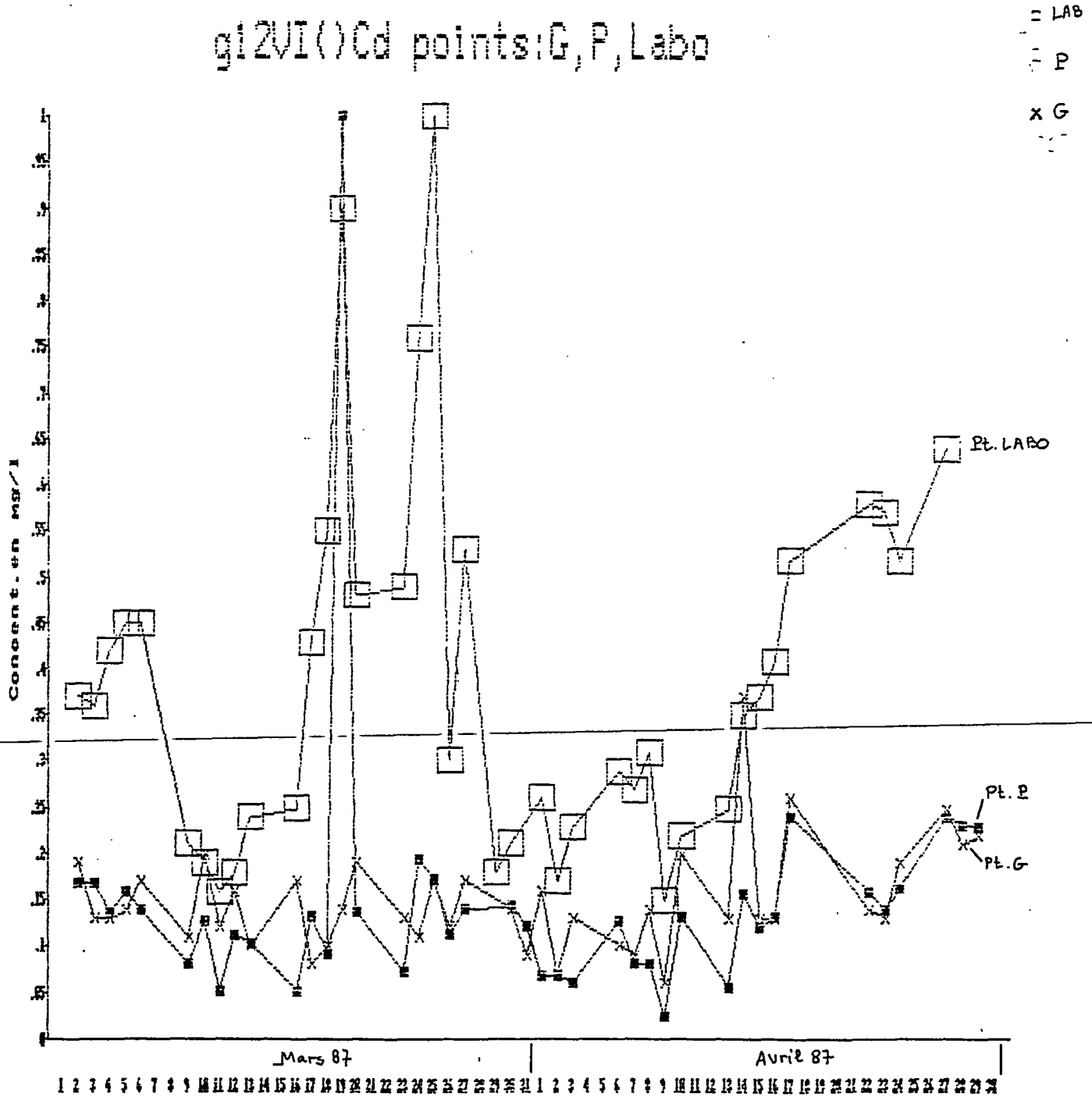
Mars-Avril 87

LABO



Cd Concentration Point: Labo.

gl2VI()Cd points:G,P,Labo



Cd Concentration Points:G,P,Labo.

5.1 Concentration en Cd (mg/l) des eaux au rejet D.8 MARS, AVRIL 1987

Mois de MARS 1987		Mois d'AVRIL 1987
Jours	Cd mg/l	Cd mg/l
1	0.46	0.50
2	0.04	0.09
3	0.21	0.48
4	0.48	0.47
5	0.15	0.47
6	0.17	0.10
7	0.17	0.08
8	0.17	0.40
9	0.21	0.40
10	0.45	0.04
11	0.27	0.04
12	0.03	0.04
13	0.09	0.09
14	0.09	0.26
15	0.09	0.08
16	0.15	0.04
17	0.13	0.05
18	0.01	0.05
19	0.39	0.05
20	0.11	0.06
21	0.11	0.06
22	0.10	0.07
23	0.01	0.03
24	0.05	0.03
25	0.04	0.05
26	0.04	0.05
27	0.08	0.05
28	0.08	0.08
29	0.08	0.10
30	0.28	0.02
31	0.51	

FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: P1 x: ; y: ; z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
				+0,5
			de Sol	
1	R R		Remblais	
2	R R			
3	R R			
4			Argile jaunâtre à gris-bleu	
5				
6			Alluvions	
7				
8			FIN de forage 8,00 m	8,00 m
9				
10				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:


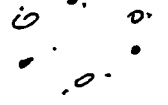

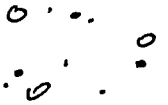
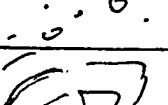

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

SONDAGE N°: P2 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BC.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
			⊗ OF SOL	+0,5
1			Dalle de Béton	φ250 tube acier 175-195
2	R R R R R R		Remblais	1,35 PVC 145-160
3			Alluvions	2,00 2,40
4			Alluvions	
5			Alluvions	φ165 craquelures PVC 145-160
6			Alluvions	
7			Schistes	
8			FIN de FORAGE 8,00 m.	8,00
9				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SC1 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
			88 01 SOL	
1	R R R R R R		Remblais	φ250 Tubage acier 175-195 PVC 112-125 2,00
2	R R R			
3	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~		Argile sablo-graveleuse jaunâtre à gris-bleu	3,20
4	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~			
5	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~			φ140 PVC crépines 112-125
6	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~			
7	o o o o o o		ALLUVIONS.	
8	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~			
9			FIN de FORAGE 9,00 m.	9,00
10				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SC2 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGÉOLOGIQUES
			88 07 SOL	+0,50
1	R R R R R R R R R		REMBLAIS briques, maches fer	φ250 A Tube acier 175-195 PVC 112-125
2	R R			2,00 2,25
3	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~		Argile sableuse.	
4	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~			φ140 crépines PVC 112-125
5	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~			
6	o o o o o o o o o		Alluvions,	
7	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~		Schistes	
8	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~		FIN de Forage 8,00 m	8,00 m.
9				
10				
11				
12				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SC3 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGÉOLOGIQUES
				+0,5
1	R R		REMBLAIS	φ250
2	R R R R			1,25
3	~ ~ ~ ~ ~ ~		ARGILE sablo-graveleuse	1,80
4	~ ~ ~ ~			φ140
5	o o o o o o		ALLUVIONS	crepines 112-125 PVC
6	~ ~ ~ ~		Schistes.	
7			FIN de forage 7,00 m	7,00 m
8				
9				
10				

FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SCA X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGÉOLOGIQUES
			88 OF SOL	+0,5
1	R R		REMBLAI'S Machefor, schistes, scories	Tube acier 195-175 φ250
2	R R			2,00
3	R R			2,25
4	o. o.		ALLUVIONS Schistes, s, quartz, graviers, galets	φ140
5	o. o.			crépines PVC 112-125
6	7/10		Schistes.	
7	7/2			
8			FIN de FORAGE 8,00 m.	8,00

FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SC5 x: ; y: ; z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGÉOLOGIQUES
			00 01 SOL	+0,5
1	R R R R R R		REMBLAIS	φ250 2,00
2				
3			Graviers argileux.	3,20 m
4				
5			Argile plastique gris-bleu.	φ140 ↳ Coupes PVC 112-125
6			ALLUVIONS graviers et galets de granite, gneiss, quartz et gangue argileuse.	
7				
8			Schistes	
9			FIN de FORAGE.	9,00
10				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP1 x: ; y: ; z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
			00 01 SOL	+0,5
1	R R R R R R		REMBLAIS shistes ou madefer briques, grain de quartz, galets de granite, micaschistes, basalte.	φ 250 2,00 Tube acier 175-195 Tube PVC 112-125
2			Argile sableuse: debris de γ et micas.	2,30
3			Graviers pau d'argile debris de γ et de quartz.	
4			Alluvions galets anguleux de micaschistes verts et pegmatites	
5			idem + quartz et granite.	
6			Micaschistes	
7				
8			FIN de FORAGE	8,00 ciépihes 112-125

FICHE DE SONDAGE. ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIÈRE

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP2 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
			07 SOL	+0,5
1	R R R R R R		REMBLAIS	φ 250 Tube acier 175-195 tube PVC 112-125
2	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~		Argile gris verdâtre passant à noire	2,00 2,25
3	o o o o o o o o o		Alluvions.	φ 140 cèpilles 112-125 PVC
4	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~		Schistes.	
5			FIN de Forage	8,00 m
6				
7				
8				
9				

FICHE DE SONDAGE. ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

--	--	--

SONDAGE N°: SP3 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
				+0,5
			88 07 SOL	
1	R R		Remblais	Tube acier 175-195 tube PVC 112-125
2	R R R R			φ 250 -1,25 1,75 m.
3	~ ~ ~ ~ ~ ~		Argile beige	2,00
4	~ ~ ~ ~ ~ ~		Argile gris-bleue	crépines PVC 112-125
5	o o o o o o		Alluvions galets de pegmatites.	φ 140
6	~ ~ ~ ~ ~ ~		Schistes Micaschistes.	
7				7,00 m.
8				
9				
10				
11				
12				
13				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

--	--	--

SONDAGE N°: SP4 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
			88 01 SOL	+0,50 +0,30
			BITUMES + graviers (PARKING)	
1			LIMON - REMBLAIS	φ250 1,40
2				2,00
3			REMBLAIS (Machefer, schistes,	
4				
5				
6				φ140 5,25 m.
7			ALLUVIONS graviers, galets, quartz, schistes, granite, phosphatés, gneiss	
8				
9				
10			schistes tendres (altérés)	
11			schistes compact. Fin de forage (11 m).	11,00 m.
12				
13				

FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP5

X:

; Y:

; Z:

m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
			88 07 SOL	+0,5
1	R R		Remblais Limous, briques, schlaums, Schistes, machefes	
2	R R			
3	R R			
4	R R			
5	o o		ALLUVIONS Schistes, quartz, granite. Quartzes, galets, sable.	
6	o o			
7	o o			
8	o o			
9	+ +		granite	
10	+ +			
11	+ +			
12	+ +			
13				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

SONDAGE N°: SP6 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
			88 OF SOL	+0.5 +0.3
1	R R		Remblais graphite, briques, schistes, divers	
2	R R			
3	R R			
4	•••••		Alluvions de L'ENNE sable, gravier, schistes, quartz, granite.	
5	•••••			
6	•••••		Alluvions plus grossières	
7	•••••			
8	•••••		Granite compact	
9	+ +			
10	+ +			
11	+ +		Fui de Forage	11,00m
12				
13				
14				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la *laine Alluviale*

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:





COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP 7 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
				+ 0,5
			88 de Sol	
1	R R		REMBLAIS	Tube acier 175-195
2	R R			φ250
3	R R			PVC 112-125
4			Argile jaunâtre à gris-bleue	2,00
5			ALLUVIONS (schistes, quartz...)	2,25 m
6				PVC 112-125 cuspées
7			Schistes,	φ140
8			FIN de forage	8,00 m.
9				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

Empty box for archiving number

SONDAGE N°: SP8 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
			88 OR SOL	
1	R R		Remblais	
2	R R			
3	R R			
4	R R			
5			Limons graveleux	
6			Alluvions	
7			Schistes.	
8			FIN de forage 8,00 m.	
9				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

MAÎTRE D'ŒUVRE: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP9

X:

; Y:

; Z:

m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGÉOLOGIQUES
			00 OF SOL	+0,5
1	R R		REMBLAIS	φ250 Tube acier 175.195
2	R R R R			2,00 PVC 112-125 2,30
3	R			
4			Limons graveleux	
5			graviers	φ140 PVC 112-125
6			Sable grossier	
7			sables graviers	
8			Schistes.	
			FIN DE FORAGE 8,00	8,00 m
9				
10				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP10 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
			00 07 SOL	+0,5
1	R R			Tube acier 175-195
2	R R		REMBLAIS	2,00 PVC 112-125
3	R R			2,80 m.
4	R R			4,20 m.
5	R R			PVC 112-125
6			Limou graveleux	φ140
7			Alluvions.	
8			Schistes.	
9				
10				8,50 m.

FICHE DE SONDAGE **ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la Plaine Alluviale**

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIERZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP11 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
			00 07 SOL	+0,50
1	R R R R		REMBLAIS	φ250 1,5 m
2	R R			2,0 m
3	~ ~ ~ ~		gravier dans gangue d'argile Limon.	
4	o o o o		ALLUVIONS (sèches lors foration)	φ140
5			shistes	
6				6,0 m
7				
8				
9				

FEUILLE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP12 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
				+0,50
			88 07 SOL	
1	R R		Remblais	<p>φ250 PVC 112-125</p> <p>2,00</p> <p>5,30 m</p> <p>φ140</p> <p>crépines 112-125 slot 2mm</p>
2	R R			
3	R R			
4	R R			
5	R R			
6	R R			
7	R R			
8	R R			
9			Alluvions	
10			Schistes	
11				11m
12				
13				

FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP13 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGÉOLOGIQUES
			07 SOL	+0,5
1	R R R R R R		REMBLAIS	Φ 250 1,30
2	R			2,00
3			Limons, graviers à gaugue argileuse peu abondante	
4			ALLUVIONS argileuses	Φ 140
5				
6			Schistes.	
7				7m
8				
9				
10				

Tube acier 175-195
 PVC 112-125 mm
 Cierpes 112-125 slot 2 mm

FEUILLE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

MAITRISE: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

SONDAGE N°: SP14

X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGEOLOGIQUES
			⊗ de SOL	+0,5
1	R R			φ250
2	R R			2,00
3	R R		REMBLAIS	3,00
4	R R			
5	R R			
6	R R			
7	R R			φ140
8			limons graveleux	
9			ALLUVIONS.	
10			schistes altérés	
11				
12				12 m
13				
14				

crepines PVC
slot: 2 mm
112-125 mm

FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP15 X: ; Y: ; Z: m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	DESCRIPTION DES TERRAINS	COUPE TECHNIQUE ET PARAMETRES HYDROGÉOLOGIQUES
			88 07 SOL	
1	R R R R R		Remblais	φ250 - acier 175.195 PVC 112-125
2				
3			Limou graveleux.	2,50
4			ALLUVIONS	
5			Alluvions argileuses.	φ140 crépilles 112-125 PVC Slot: 2 mm
6			Schistes	
7				
8				8,00m
9				
10				

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

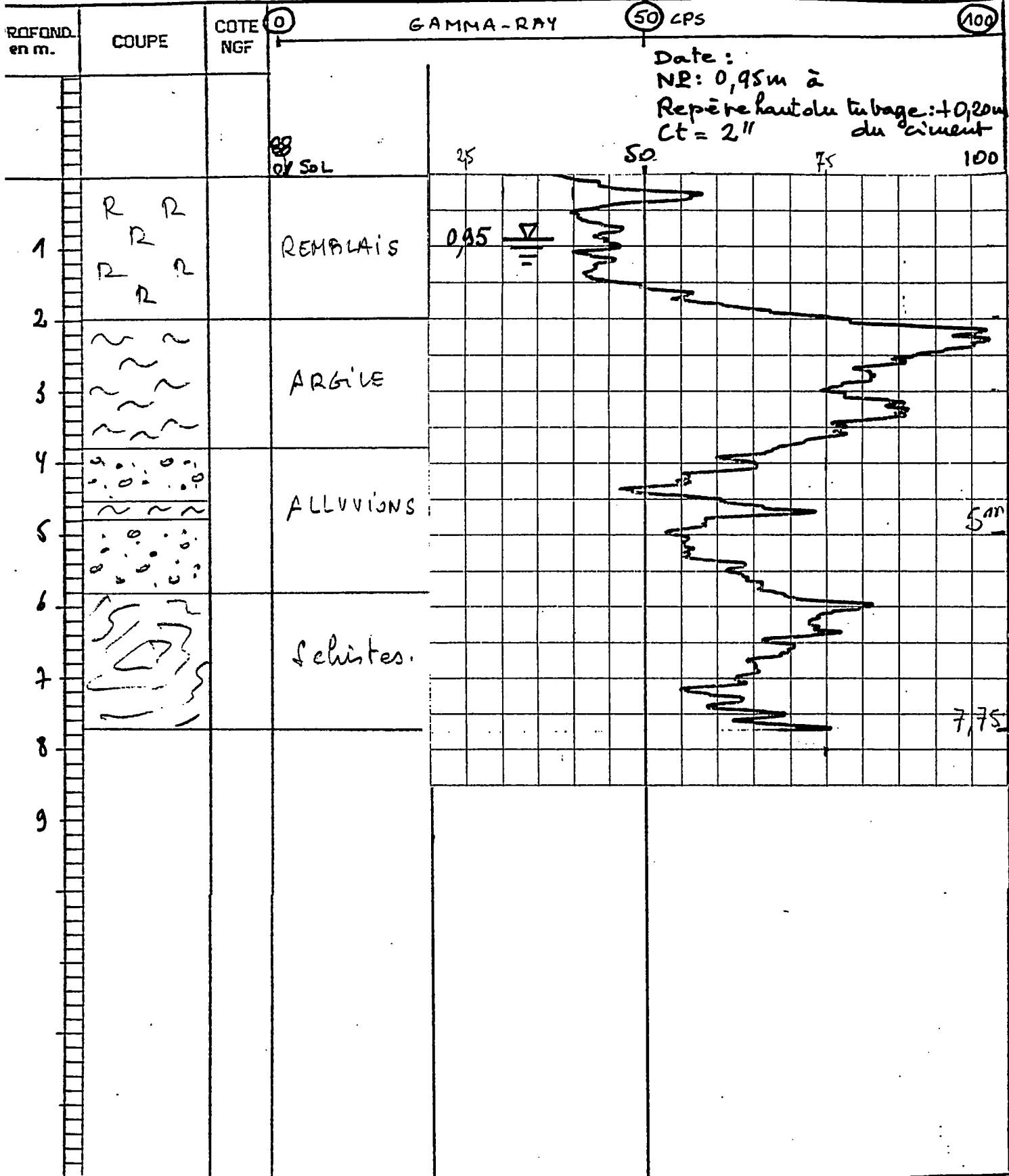
N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: P1

X: 599,75 ; Y: 250,32 ; Z: 199,82 m.

BRGM/MP4/BG.JR



FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

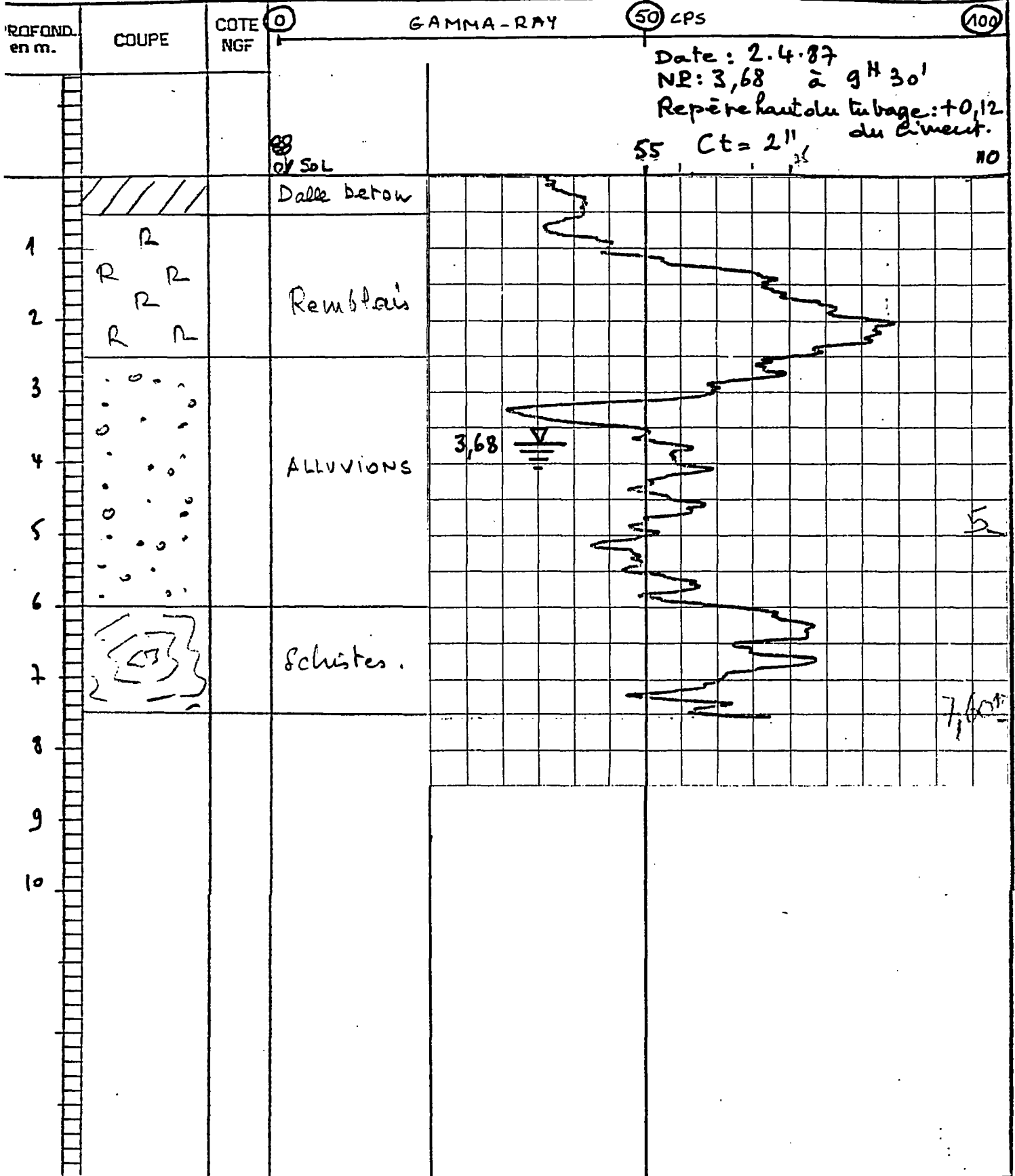
COMMUNE: VIVIÈRE

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: P2 X: 590,71 ; Y: 250,56 ; Z: 197,81 m.

BRGM/MP4/BG.JR



FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

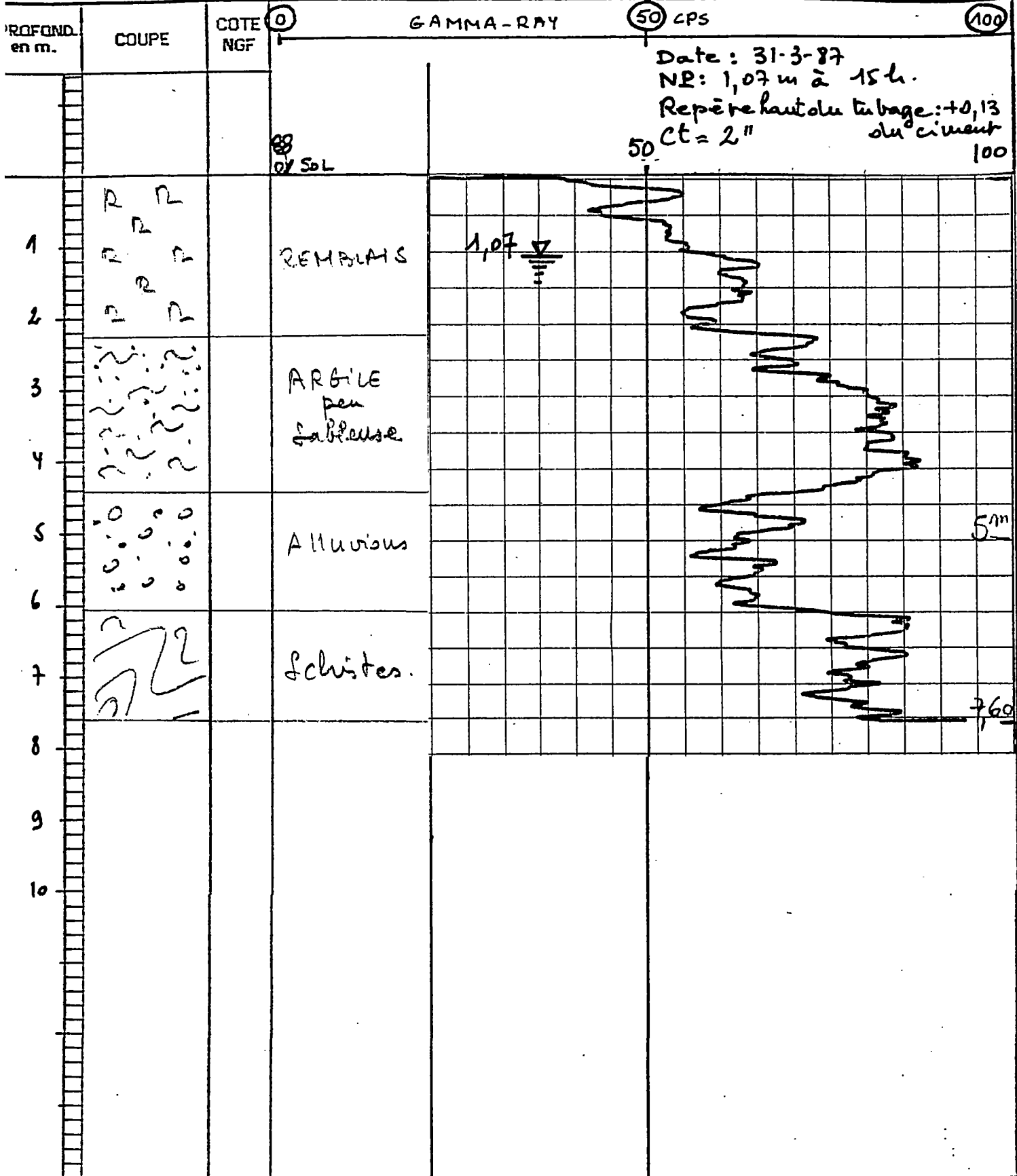
COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

SONDAGE N°: SCL X: 590,75 ; Y: 250,35 ; Z: 200,04 m.

BRGM/MP4/BG.JR



FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

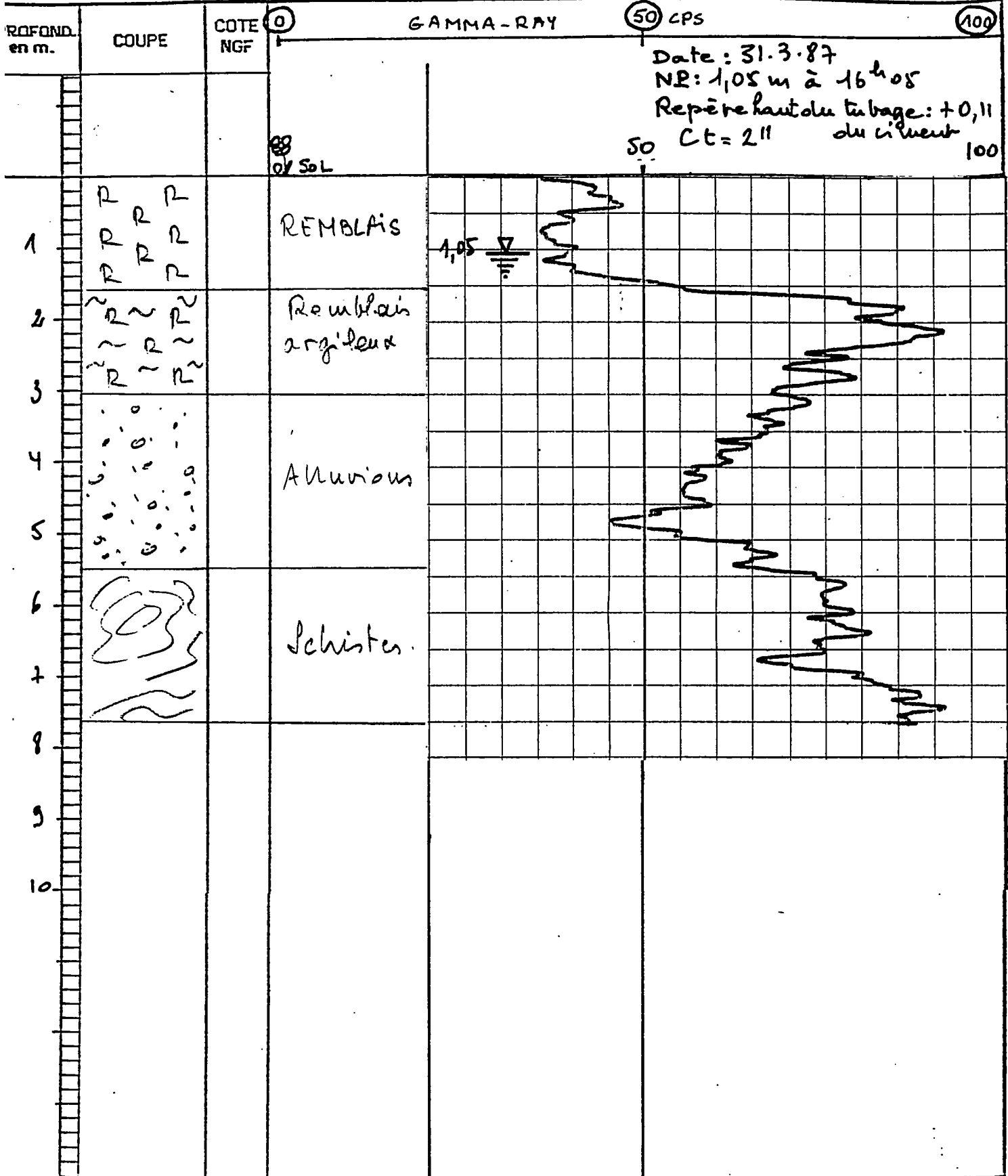
COMMUNE: VIVIÈRE

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

SONDAGE N°: SC4 X: 590,70 ; Y: 250,20 ; Z: 200,19 m.

BRGM/MP4/BG.JR



FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

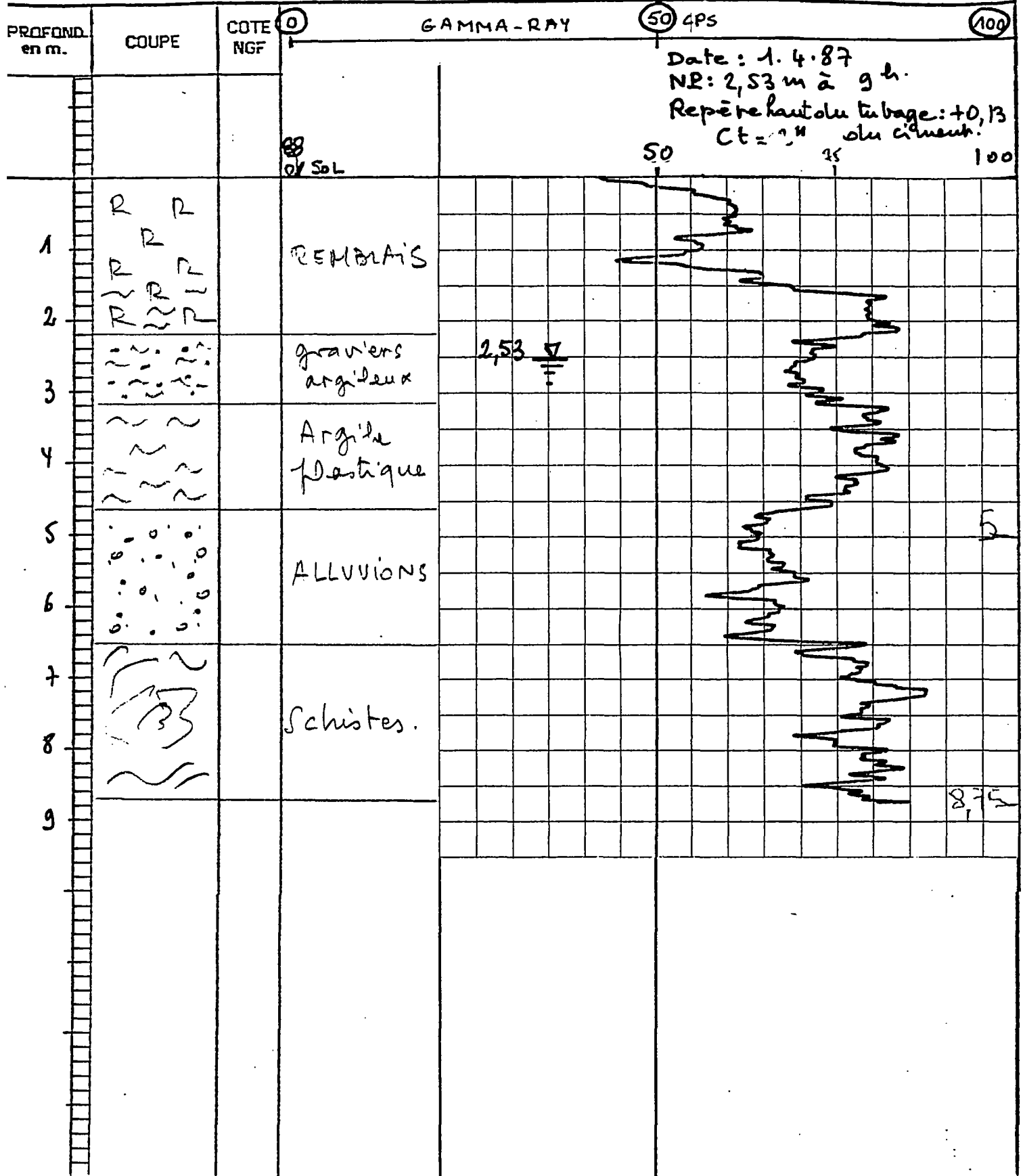
COMMUNE: VIVIÈRE

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SC5 X: 590,71 ; Y: 250,36 ; Z: 200,29 m.

BRGM/MP4/BC.JR



FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

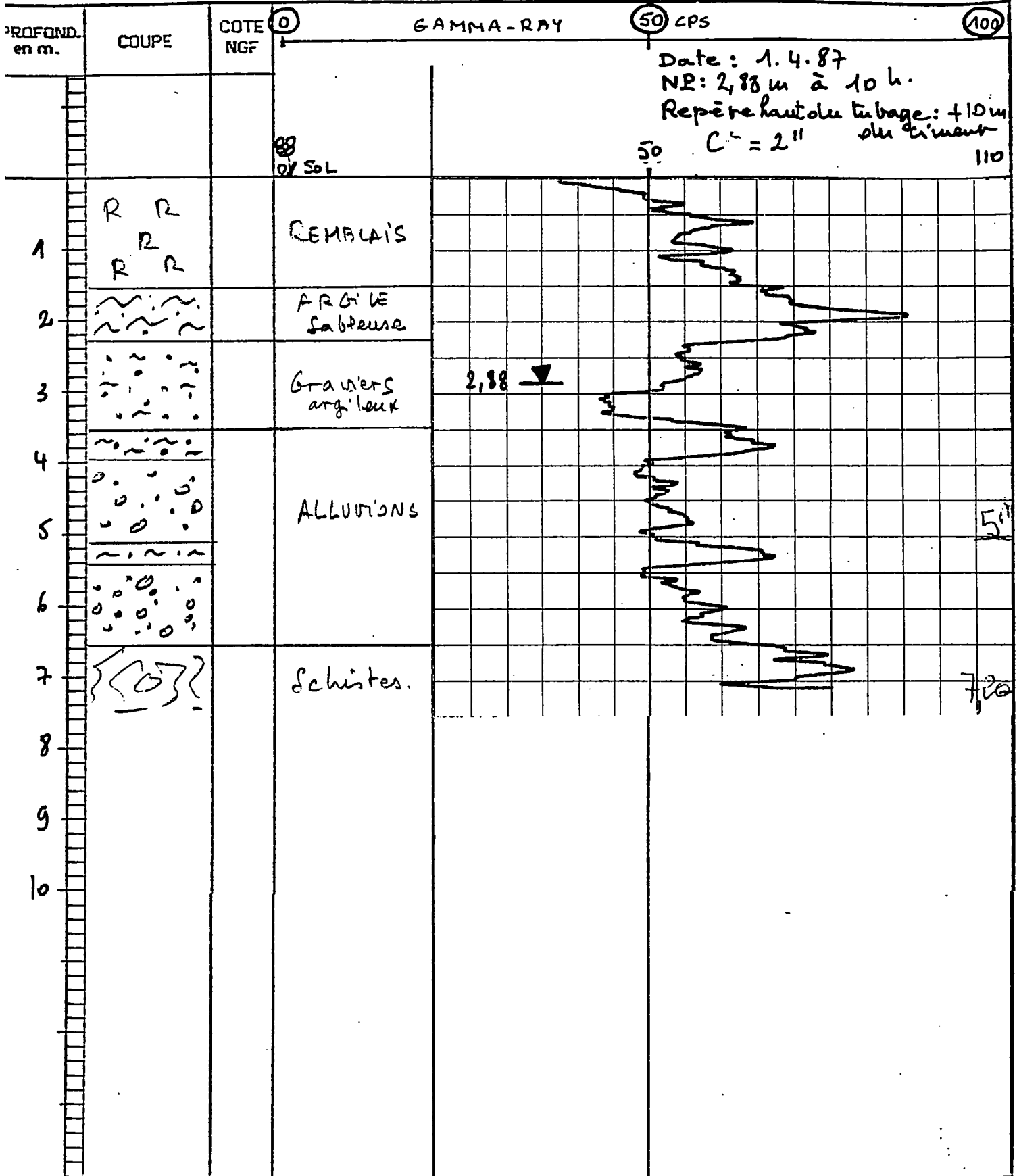
COMMUNE: VIVIÈRE

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

SONDAGE N°: SP1 x: 590,80 ; y: 250,37 ; z: 209,25 m.

BRGM/MP4/BG.JR



FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

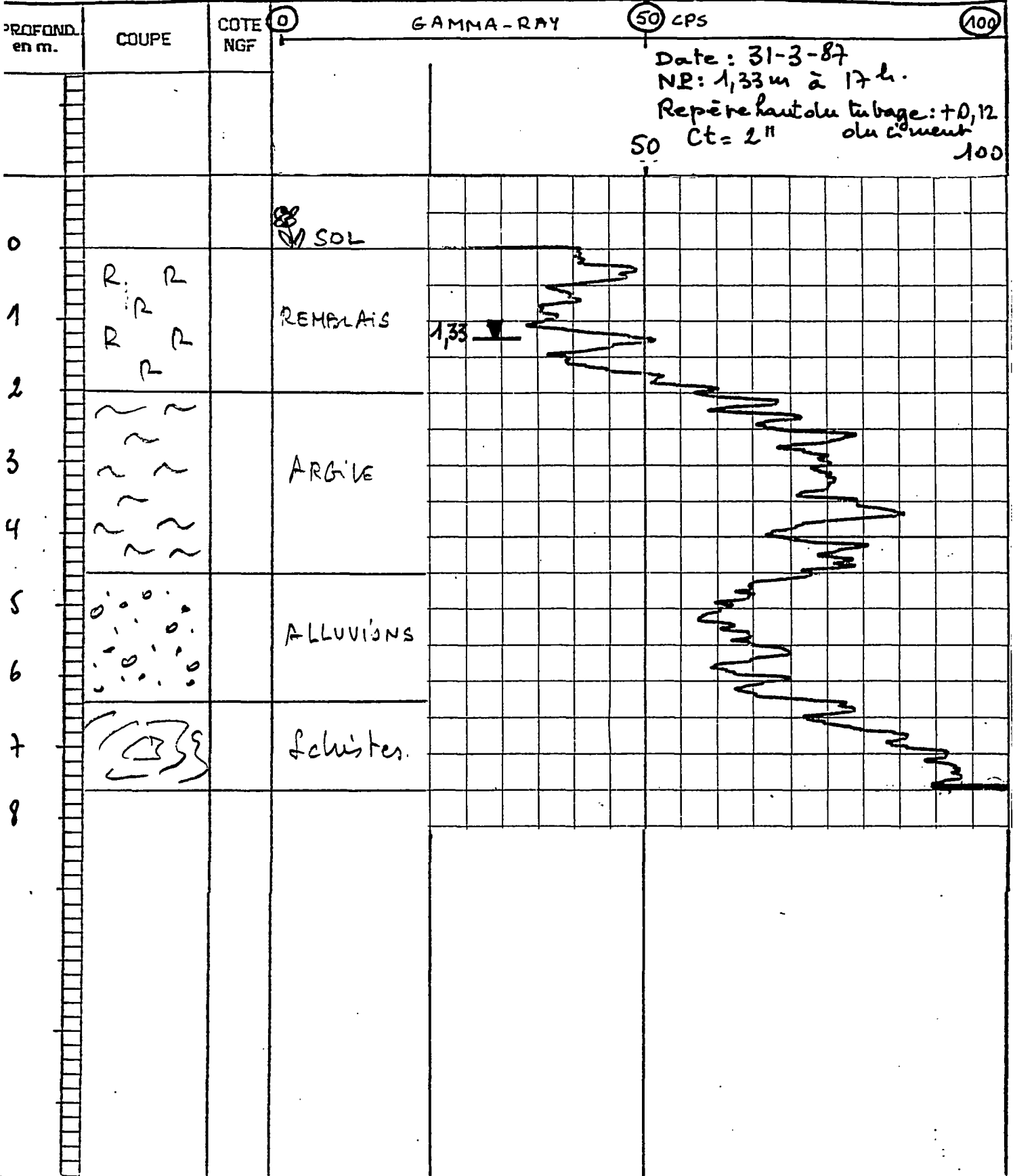
COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP2 X: 590,87 ; Y: 250,33 ; Z: 200,29 m.

BRGM/MP4/BC.JR



FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

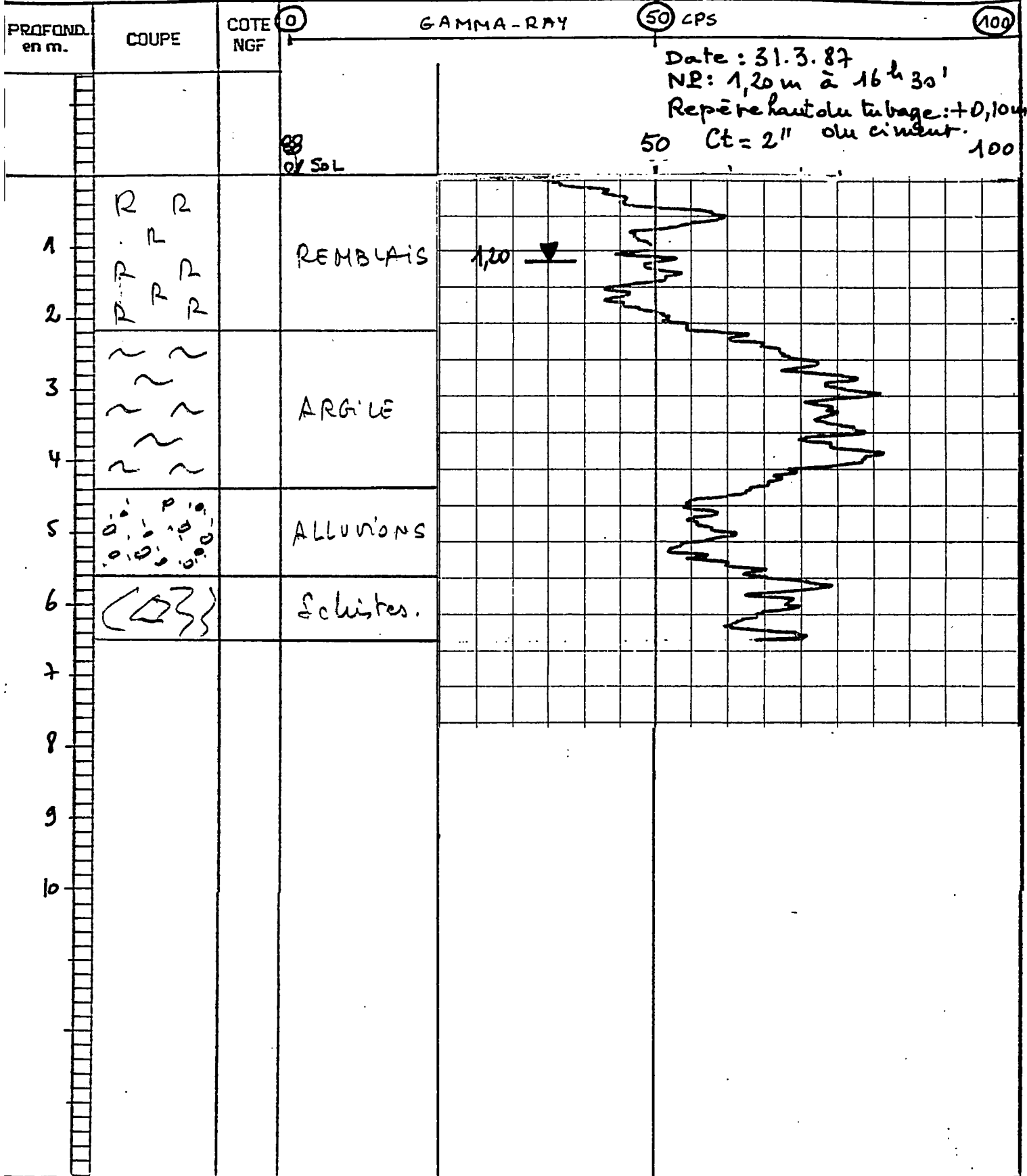
COMMUNE: VIVIÈRE

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP3 X: 590,69 ; Y: 259,26 ; Z: 200,10 m.

BRGM/MP4/BC.JR



FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

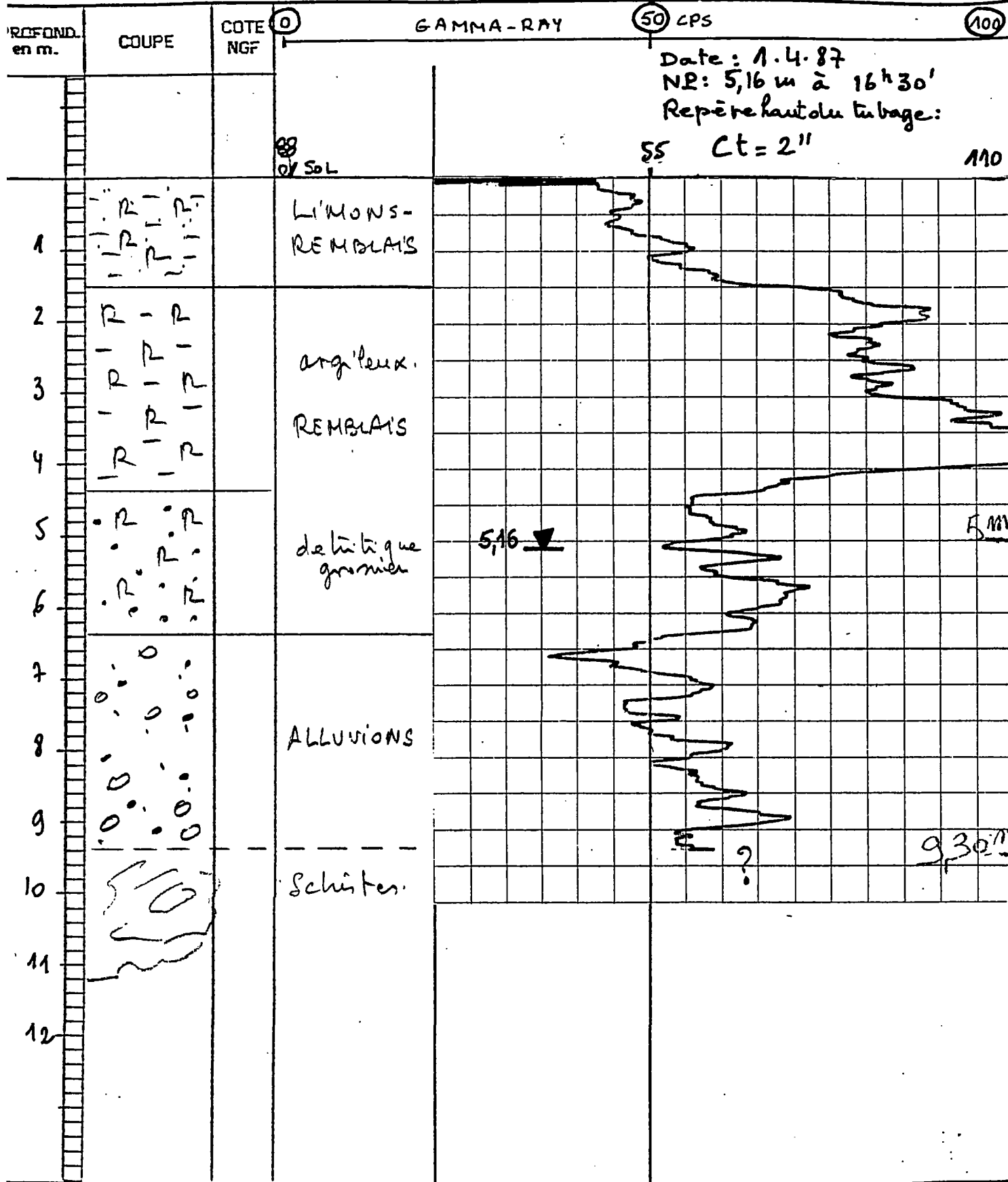
COMMUNE: VIVIER

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

SONDAGE N°: SP4 X: 590,65 ; Y: 250,22 ; Z: 203,50 m.

BRGM/MP4/BG.JR



FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

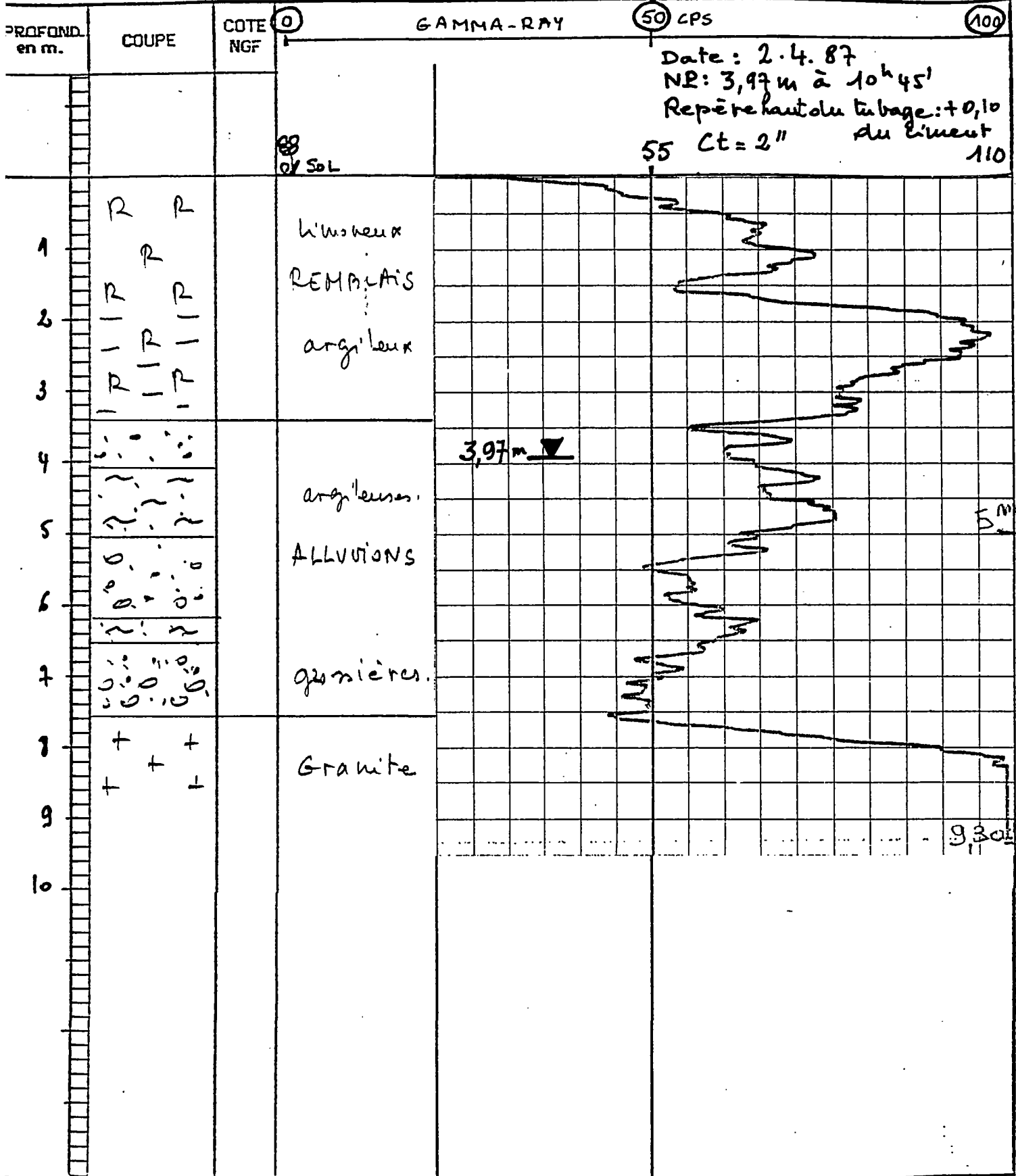
N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

SONDAGE N°: SP5

X: 590,65; Y: 250,62; Z: 204,04 m.

BRGM/MP4/BC.JR



ICHÉ DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DÉPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

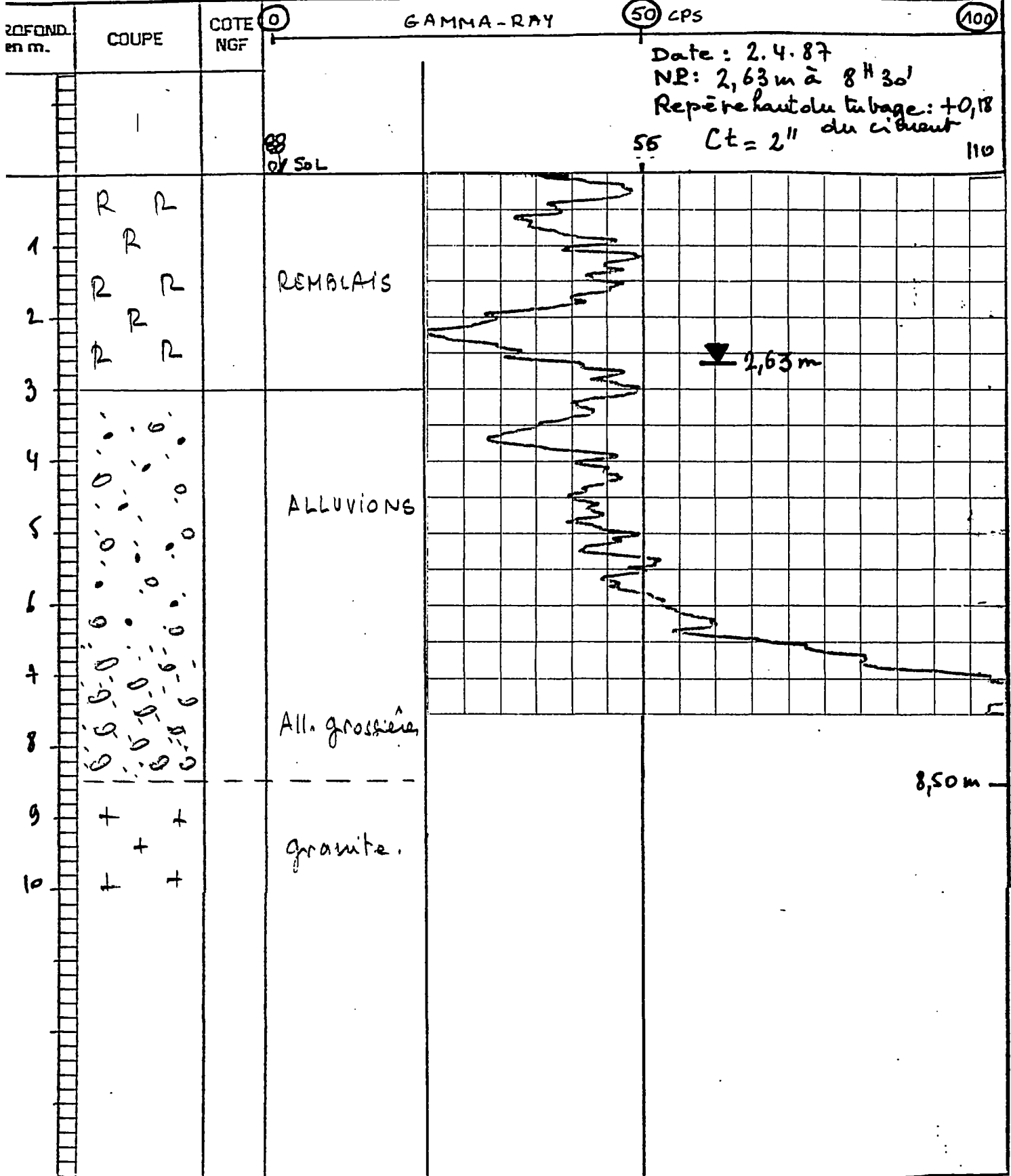
COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

MAÎTRE: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP6 X: 590,658; Y: 249,98; Z: 204,08 m.

BRGM/MP4/BG.JR



▼ 2,63 m

8,50 m

FICHE DE SONDAGE

ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

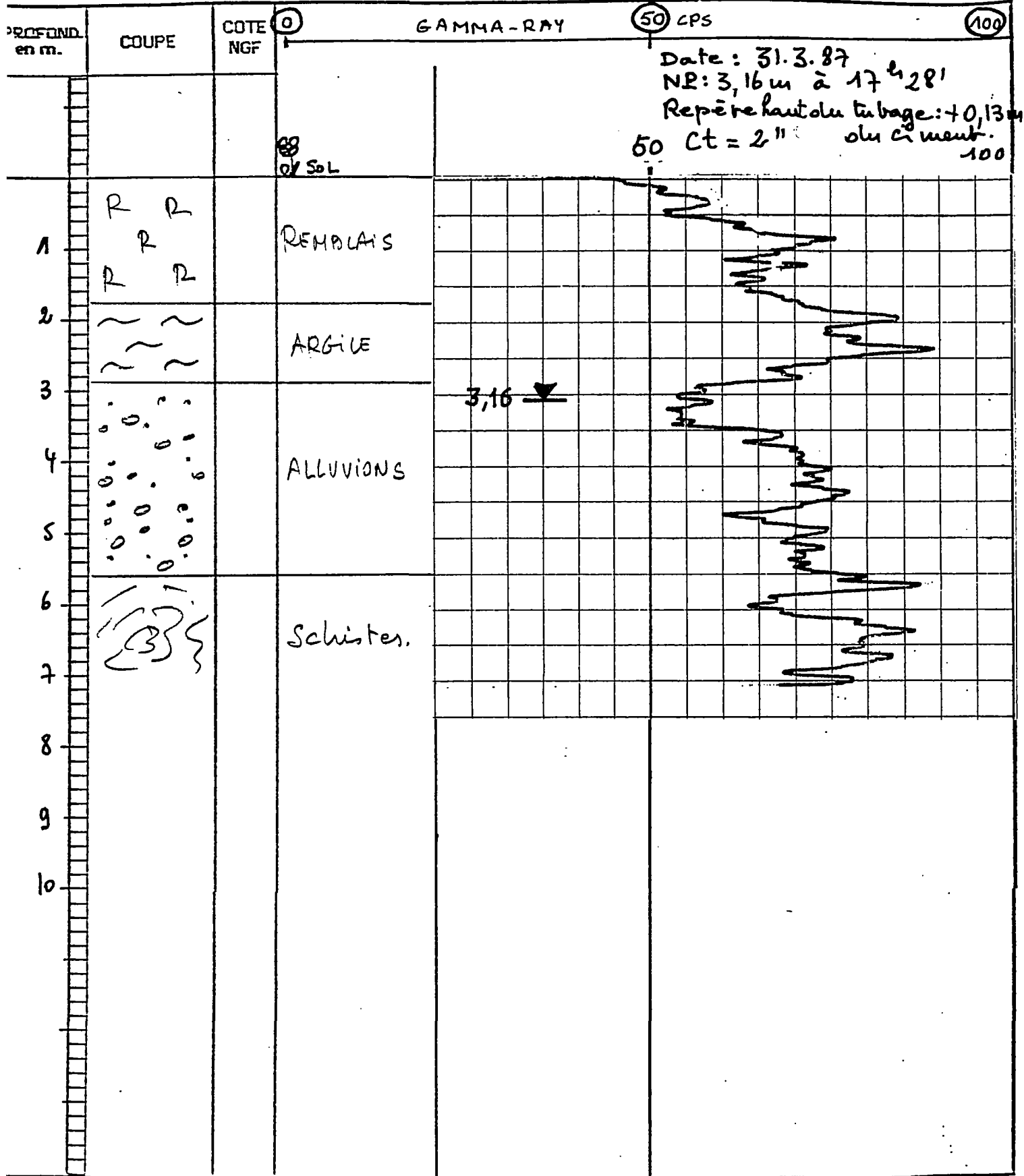
COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

SONDAGE N°: SP7 X: 590,75 ; Y: 250,55 ; Z: 197,75 m.

BRGM/MP4/BC.JR



FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

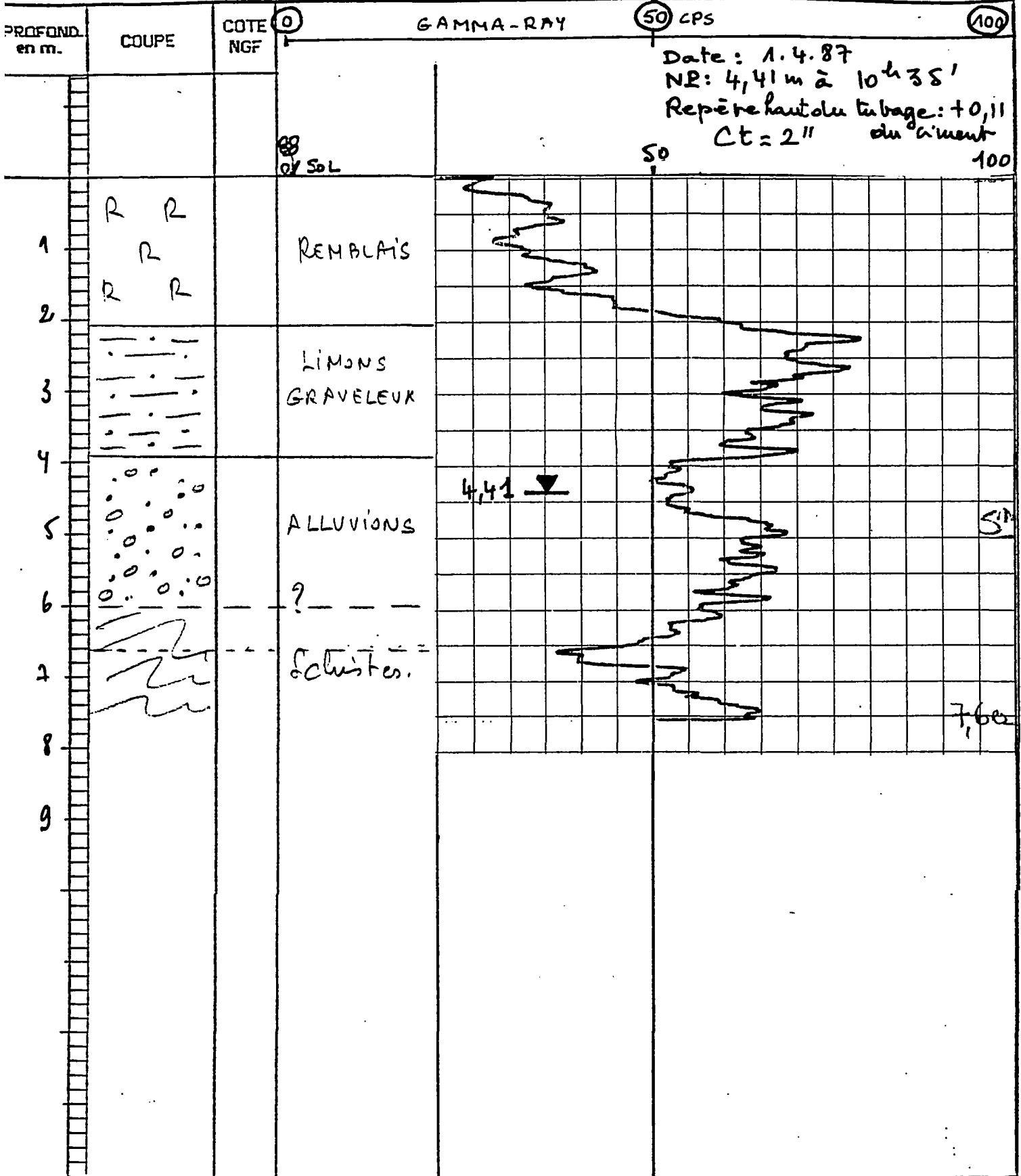
COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP8 X: 590,79 ; Y: 250,59 ; Z: 198,06 m.

BRGM/MP4/BG.JR



FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

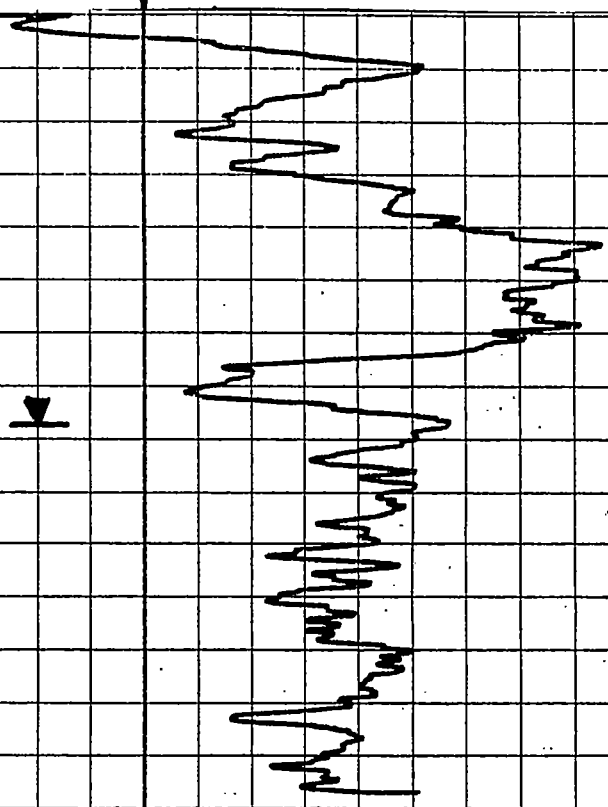
CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

SONDAGE N°: SP9 x: 590,67; y: 250,81; z: 198,24 m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	GAMMA-RAY	(50) CPS	(100)
			01 SOL		
1	R R		REMAIS		
2	R R				
3	R R				
4	--- ---		LIMON Graveleux	3,86 m ▼	
5	••••• •••••		Alternances de sable et graviers		5m
7	~ ~ ~		Schistes		7,4m
8					
9					
10					

Date: 1.4.87
 NR: 3,86 m à 13h 15'
 Repère haut du tubage: +0,12 du niveau
 So Ct = 2" 100



FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIÈZ

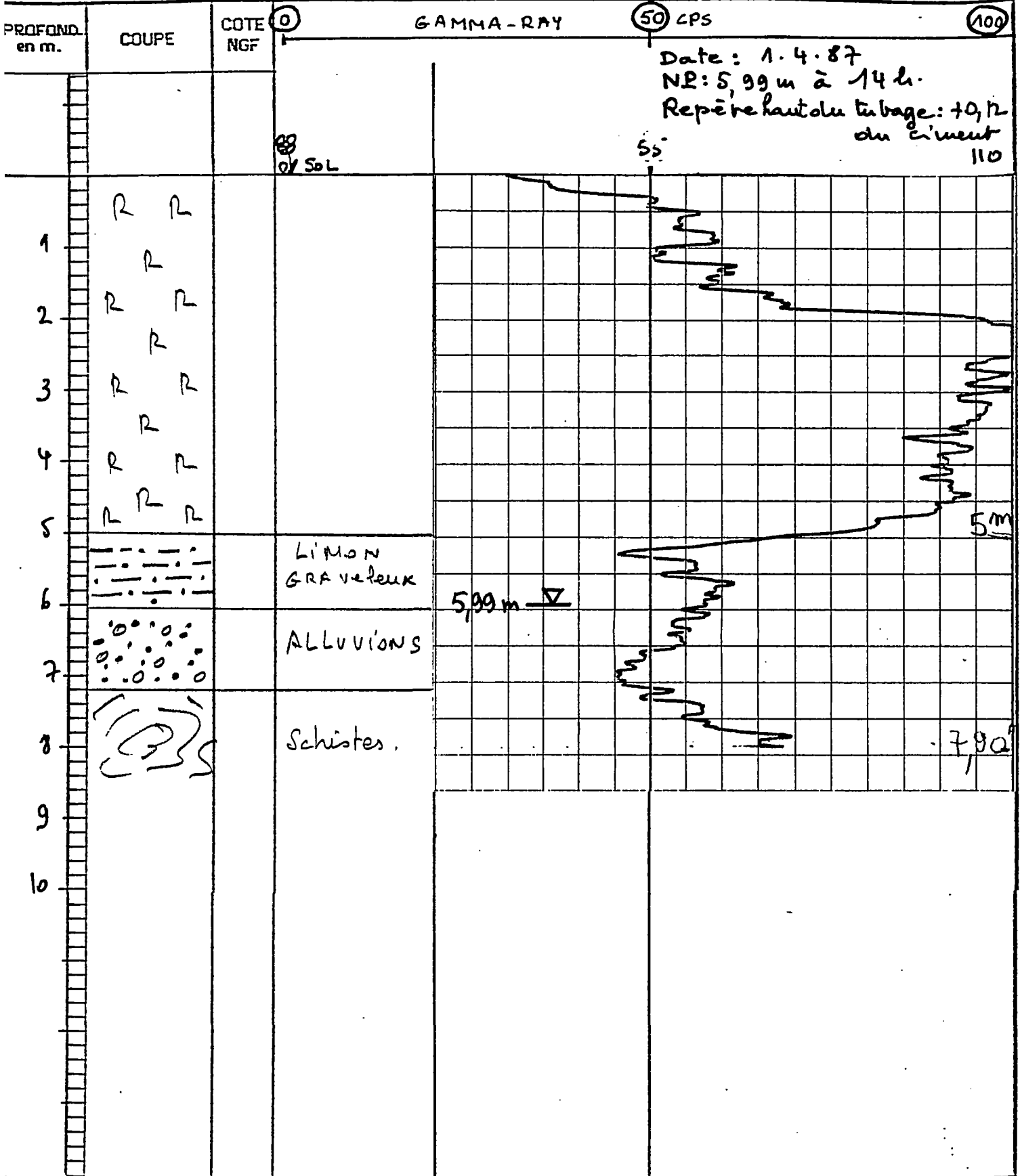
N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

--	--	--

SONDAGE N°: SP10 x: 590,73 ; y: 250,95 ; z: 196,95 m.

BRGM/MP4/BG.JR



FICHE DE SONDAGE. ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIÈRE

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

--	--	--

SONDAGE N°: SP11 x: 590,63; y: 250,96 ; z: 197,30 m.

BRGM/MP4/BG.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	GAMMA-RAY	
			0	50 CPS
			0	100
			88 07 SOL	Date: 2.4.87 NR: 2,69 m à 12 ^h 10' Repère haut du tubage: +10cm du ciment. 110
1	R R R R		REMAI'S	
2	~ ~ ~ ~ ~ ~		gravier dans argile	
3	o o o o o o		ALLUVIONS	
4	30		shistes	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

FICHE DE SONDAGE.

ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIEZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Plâtres et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne
(MARS 87)

SONDAGE N°: SP13 x: 590,61 ; y: 251,06 ; z: 197,19 m.

BRGM/MP4/BC.JR

PROFOND. en m.	COUPE	COTE NGF	GAMMA-RAY	(50) CPS	(100)
					Date: 1.4.87 NR: 3,08m à 15h 30' Repère haut du tubage: +0,12 Ct = 2" du ciment.
			88 de Sol		
1	R R		REMBLAIS		
2	R R				
3	~ ~ ~ • • •		limon. Argile à gravier	3,08 ▼	
4	• • • • • •		ALLUVIONS argileuses.		
5	• • • • • •				5m
6	~ ~ ~		Schistes.		
7					6,90m
8					

FICHE DE SONDAGE. ETUDE: HYDROGÉOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

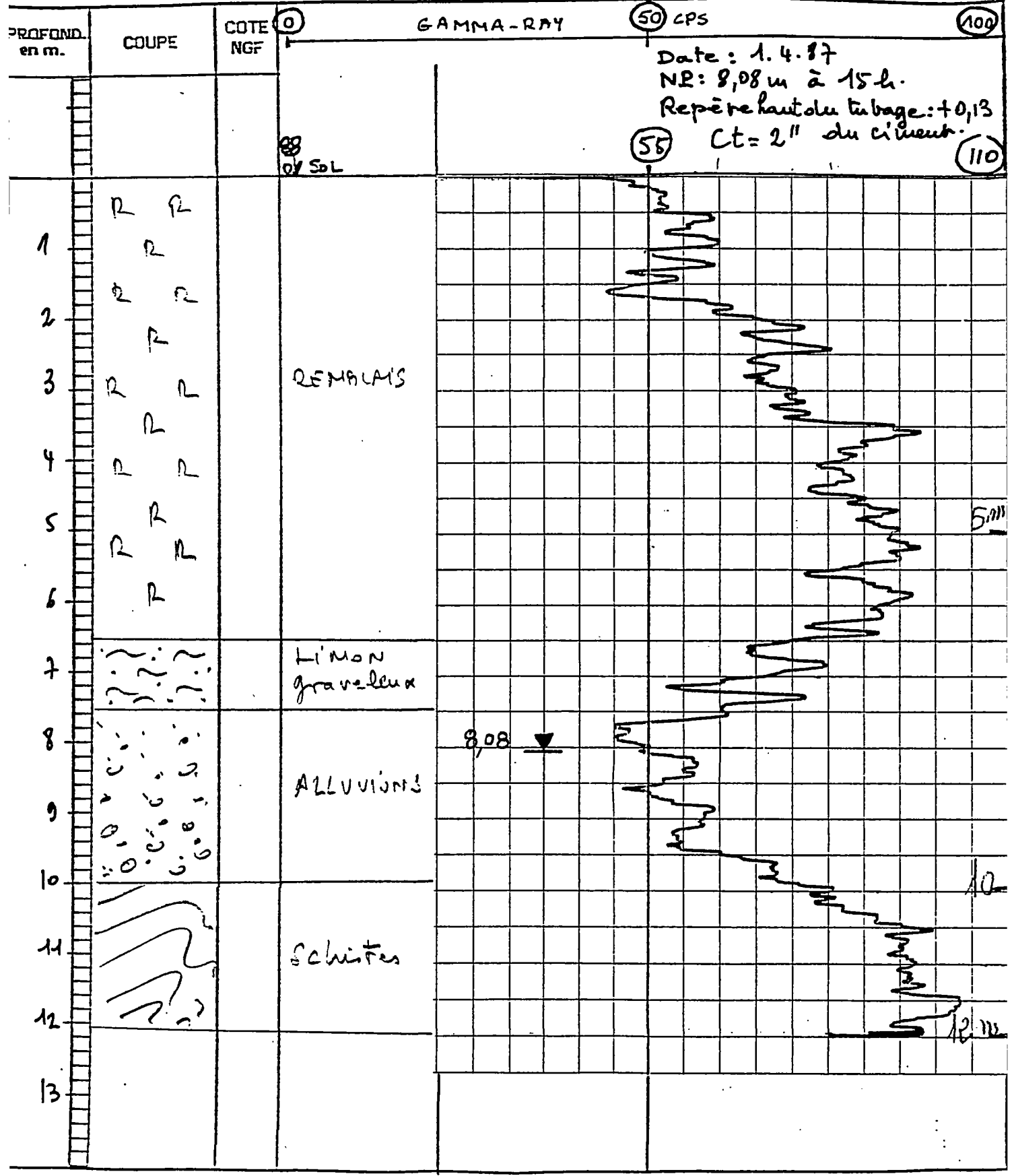
COMMUNE: VIVIÈZ

N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

SONDAGE N°: SP14 x: 590,55; y: 251,14; z: 196,62 m.

BRGM/MP4/BC.JR



FICHE DE SONDAGE. ETUDE: HYDROGEOLOGIQUE de la Plaine Alluviale

DEPARTEMENT: AVEYRON

FEUILLE N°:

COMMUNE: VIVIER

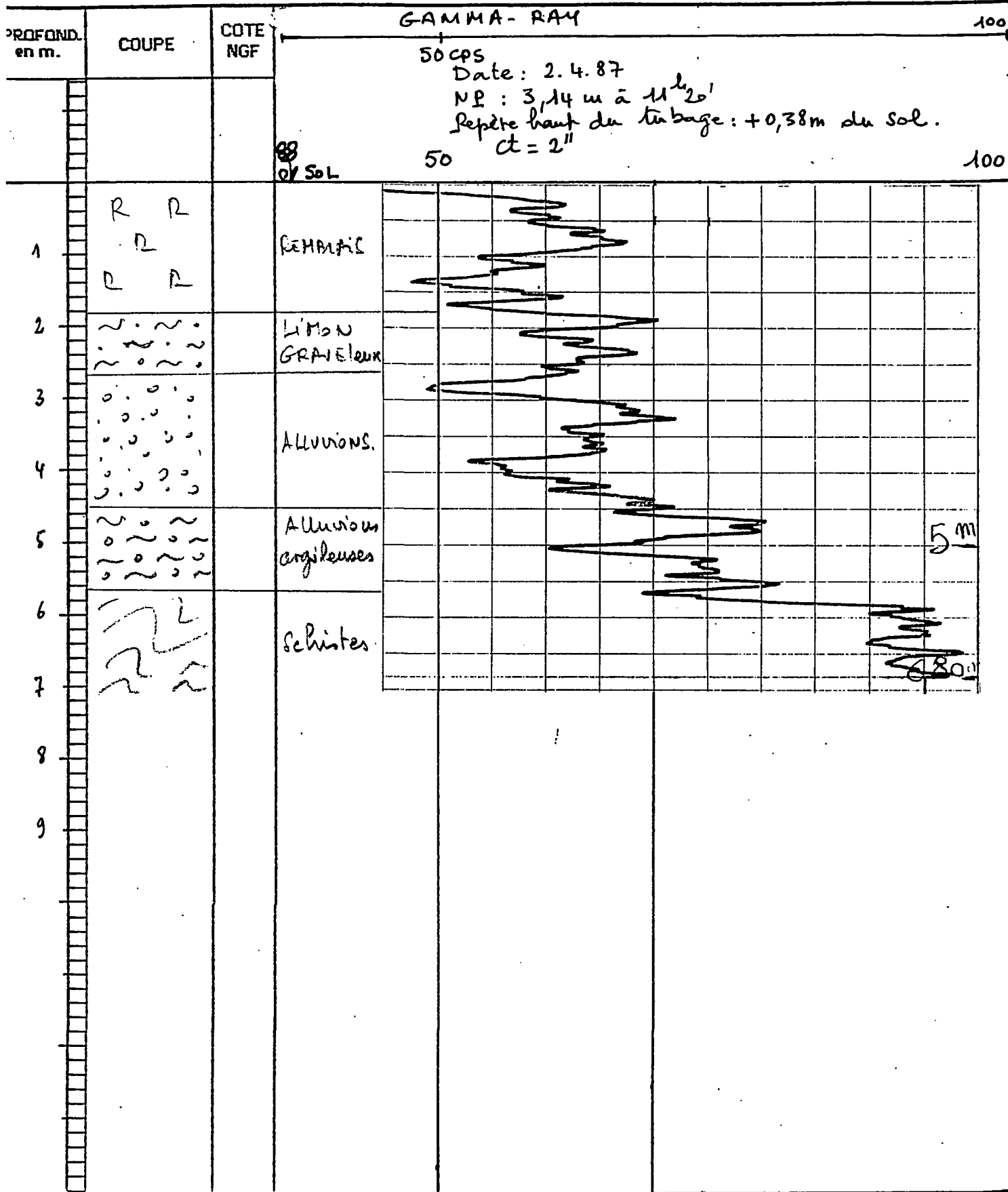
N° D'ARCHIVAGE

CHANTIER: Société de Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille Montagne (MARS 87)

--	--	--

SONDAGE N°: SP15 x:590,57 ; y:250,74 ; z:197,09 m.

BRGM/MP4/BG.JR



RESULTATS GEOLOGIQUES B'ELIOGRAPHIQUES

ETUDE : 12-VIVIEZ-VIEILLE MONTAGNE

DATE :

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROCHIMIQUE DE LA PLAINE ALLUVIALE DU RIOU-VIQU

Indice classement National	859.1X.27	859.1X.27	859.1X.33	859.1X.33	859.1X.37	859.1X.37	859.1X.37	859.1X.37	859.1X.37	859.1X.37	859.1X.37
Nom de l'ouvrage - adresse	511 Usine.Cuve	512 Usine.Cuve	51 Pont: RIOU	52 Pont: RIOU	51 T. H. A	52 T. H. R	53 T. H. R	54 T. H. R	55 T. H. R	56 T. H. R	
COMMUNE	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	
Nature / Destination	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	
X :	590,7	590,7	590,58	590,58	590,75	590,75	590,75	590,75	590,75	590,75	
Y :	250,9	250,9	250,60	250,60	250,32	250,32	250,32	250,32	250,32	250,32	
Z sol ±	+200 EPD	+200 EPD	+197,20 RNC	+197,00 RNC	+199,82 RNC	+199,90 RNC	+199,86 RNC	+194,74 RNC	+200,08 RNC	+199,93 RNC	
Profondeur Totale	10,70	10,30	12,00	12,00	17,00	14,00	14,25	15,00	15,00	6,50	
Chrono géologie Chrono-lithostratigraphie											
Remblais	+200 +193,4 6,6 R	+200 +194,7 5,3 R	+197,20 +196,00 1,2 R	/	+197,82 +197,02 2,8 R	+199,9 +197,2 2,7 R	+199,86 +197,26 2,6 R	+194,94 +192,54 2,4 R	+200,08 +197,48 2,6 R	+199,93 +197,23 2,7 R	
argile	/	/	/	/	+197,02 +195,52 1,5 A	+197,2 +196,15 1,05 A	+197,26 +195,96 1,3 A	+192,54 +191,14 1,4 A	+197,48 +195,58 1,9 A	+197,23 +196,18 1,05 A	
Alluvions	+193,4 +192,9 0,5 S	+194,7 +191,6 3,1 S	+196,0 +192,0 4 Gr	+197,0 +196,0 1,0 S	+195,52 +193,42 2,1 Gr	+196,15 +194,3 1,85 Gr	+195,96 +194,06 1,9 Gr	+191,14 +189,74 1,4 Gr	+195,58 +194,33 1,25 Gr	+196,18 +194,33 2,47 Gr	
Sable	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Sable, graviers, galets	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Sable graviers compacts, argilif.	/	/	/	/	+190,72 +190,72 2,7	/	+190,86 +190,86 3,2	+189,74 +189,74 9,8	/	/	
Schiste	/	/	/	/	+188,82 +188,82 1,9	/	/	/	/	/	
Sable argileux, argile	/	/	/	/	+186,82 +186,82 2	/	/	/	/	/	
Conglomérat	/	/	/	/	+182,82 +182,82 4	+194,3 +193,4 0,9	+190,86 +185,61 5,25	/	+194,33 +188,08 6,25	+194,33 +193,43 0,9	
Sable argileux, blocs, argile	/	/	/	/	/	+185,9 +185,9 3,5	/	/	+185,08 +185,08 3 A	/	
Schiste altéré	/	/	+192,0 +185,2 6,8	+192,3 +185 7,3	/	/	/	/	/	/	
Schiste	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Granite altéré	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Granite	+192,9 +189,3 3,6	+191,6 +189,7 1,9	/	/	/	/	/	/	/	/	
Z niveau piéso / Date	+ 199,1 27.5.1969	+ 196,20 27.5.1969	+ 195,00 00.02.1971	+ 195,00 00.02.1971	+ 190,62 30.03.1972	+ 198,7 5.04.1972	+ 198,66 10.04.1972	+ 193,64 14.04.1972	+ 198,68 18.04.1972	+ 198,73 19.04.1972	
OBSERVATIONS											

ANNEXE 7.1

ANNEXE 7.1

RESULTATS GEOLOGIQUES BIBLIOGRAPHIQUES

ETUDE : 12- VIVIEZ-VIEILLE MONTAGNE
 ETUDE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROCHIMIQUE DE LA PLAINE DU RIOU-VIOU

DATE :

Indice classement National	859-1X-37	859-1X-37	859-1X-46	859-1X-46	859-1X-46	859-1X-46	859-1X-64	859-SX-1	859-SX-1	859-SX-1	
Nom de l'ouvrage - adresse	S7 T. H. R.	S8 T.H. R.	S1 Reservoir	S1 bis Reservoir	S2 Reservoir	S3 Reservoir	S1 Bassin de com.	S1 "Le Crouzet"	S2 "Le Crouzet"	S3 "Le Crouzet"	
COMMUNE	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	
Nature / Destination	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	
X :	X: 590,75	X: 590,75	X: 590,61	X: 590,61	X: 590,61	X: 590,61	X: 590,63	X: 590,88	X: 590,88	X: 590,88	
Y :	Y: 250,32	Y: 250,32	Y: 250,04	Y: 250,04	Y: 250,04	Y: 250,04	Y: 250,15	Y: 249,58	Y: 249,58	Y: 249,58	
Z sol ±	+ 200,19 ANG	+ 199,87 ANG	+ 200 EPD	+ 200 EPD	+ 200 EPD	+ 200 EPD	+ 198 EPD	+ 211,5 EPD	+ 210,8 EPD	+ 210,8 EP	
Profondeur Totale	14 ^m ,00	15 ^m ,00	9 ^m ,70	12 ^m ,40	11 ^m ,00	12 ^m ,30	13 ^m ,30	12,00	13 ^m ,00	13 ^m ,00	
Chrono géologie Chrono-lithostratigraphie											
Remblais	+200,19 -197,29 +197,29 +196,79	+199,87 -197,27 +197,27 +195,87	+200 -197,2 +197,2	+200 -197,2 +197,2	+200 -195,3 +195,3	+200 -192,0 +192,0	+191,0 -193,6 +193,6 +192,3	+211,5 -209,6 +209,6 +204,1	+210,8 -205,1 +205,1 +203,9	+210,8 -205,4 +205,4 +201,1	+210,8 -205,4 +205,4 +201,1
argile	2,9 R 1,1 A	2,6 R 1,4 A	2,3 R	2,3 R	3,7 A	3,0 R	4,4 R 1,3 A	5,9 R 1,5 A	5,7 R 1,2 A	5,4 R 1,3 A	
Alluvions											
Sable											
Sable, graviers, galets	+196,19 -194,19	+195,87 -193,92	+197,2 -192,3	+197,2 -191,2	+196,3 -192,2	+197,0 -191,8	+192,3 -189,2	+204,1 -202,95	+203,2 -202,3	+201,1 -200,3	
Sable, graviers compacts argileux											
schiste											
Sable argileux, argile											
conglomérat	+194,19 -186,19	+193,97 -184,87									
Sable argileux, blocs, argile											
schiste altéré											
schiste											
Granite altéré								+202,95 +201,95	+202,3 +196,3	+200,3 +199,8	
Granite			+192,7 +190,7	+191,2 +187,6	+192,2 +189	+191,8 +187,7	+189,2 +184,7	+201,95 +199,5	+196,3 +197,8	+199,8 +197,8	
Z niveau piézo / Date	+198,69 24.04.1972	+198,67 27.04.1972	+197,00 9.12.1974	+197,00 12.12.74	+197,00 12.12.1974	+197,00 17.12.1974	+197,00 19.12.1974	+207,75 27.3.1964	+207,1 1.04.1964	+206,55 3.04.1964	
OBSERVATIONS											

ANNEXE 7.2

ANNEXE 7.2

RESULTATS GEOLOGIQUES BIBLIOGRAPHIQUES

ETUDE : 12-VIVIEZ-VIEILLE MONTAGNE
ETUDE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROCHIMIQUE DE LA PLAINE DU RIOU-VIOU

DATE :

Indice classement National	859-5X-1	859-5X-1	859-5X-1	859-5X-1
Nom de l'ouvrage - adresse	S4 "Le Crouzet"	S5 "Le Crouzet"	S6 "Le Crouzet"	S7 "Le Crouzet"
COMMUNE	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ	VIVIEZ
Nature / Destination	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech	Sondage Géotech
X :	X: 590,88	X: 590,88	X: 590,88	X: 590,88
Y :	Y: 249,58	Y: 249,58	Y: 249,58	Y: 249,58
Z sol ±	+210,0 EPD	+210,0 EPD	+210,0 EPD	+210,0 EPD
Profondeur Totale	12,50	16,00	12,00	16,00
Chrono géologie Chrono-lithostratigraphie				
Remblais	+210,0 +204,6 +204,6 +202,65	+210,0 +205,7 +205,7 +203,6	+210,0 +206,45 +206,45 +203,345	+210,0 +209,7 +209,7 +203,0,7
argile	5A R 1A5 A	4,3 R 2,1 A	3,55 R 3,45 A	6,3 R 0,7 A
Alluvions	+202,65 +201,45	+203,6 +201,6	+203 +202,6	+203 +202,1,0
sable	1,2 Gr	2,0 Gr	04 Gr	1,0 Gr
Sable, graviers, galets				
sable, graviers compacts argileux				
schiste				
Sable argileux, argile				
conglomérat				
Sable argileux, bloc, argile				
schiste altéré				
schiste				
Granite altéré	+201,45 +199,1 +199,1	+201,6 +196 +196	+202,6 +200,6 +200,6	+203 +197,8 +197,8
Granite	+197,5 +206,1	+194 +206,3	+198 +203,35	+194 +207
Z niveau piézo / Date	4.04.1964	7.04.1964	9.04.1964	13.04.1964
OBSERVATIONS				

ANNEXE 7.3



BRGM / MPY

ETUDE: 12-VIVIEZ-VIEILLE MONTAGNE
ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE LA PLAINE ALLUVIALE

OBJET du tableau: ALTITUDE DU TOIT ET DU MUR
DES FORMATIONS GEOLOGIQUES

PLANCHER°

N° D'ORDRE	N° d'identifica- tion national du pt d'eau	Nom du Pt d'eau	Altitude sol	Altitude repère	socle		ALLUVIONS			REMBLAIS	
					Prof. socle	Cote socle	Toit Alluvion	Sphe Alluvion	Surface Alluvion	Profondeur Remblais	Mur Remblais
		P1	199,82	200,40	5,80	194,02	3,80	196,02	2,00	2,00	
		P2	197,81	198,36	6,00	191,81	2,50	195,31	3,50	2,50	
		SC1	200,56	201,09	7,35	193,21	6,15	194,41	1,20	1,90	
		SC2	200,04	200,51	6,05	193,99	4,40	195,64	1,65	2,30	
		SC3	200,13	200,64	6,70	193,43	4,35	195,78	2,35	1,40	
		SC4	200,19	200,70	5,50	194,69	3,05	197,14	2,45	1,60	
		SC5	200,29	200,81	6,50	193,79	4,65	195,64	1,85	2,20	
		SP1	200,25	200,73	6,50	193,75	3,50	196,75	3,00	1,50	
		SP2	200,29	200,79	6,40	193,89	4,50	195,79	1,90	2,00	
		SP3	200,10	200,67	5,60	194,50	4,40	195,70	1,20	2,15	
		SP4	203,50	204,02	9,40	194,1	6,35	197,15	3,05	6,35	
		SP5	204,04	204,63	7,55	196,49	3,40	200,64	4,15	3,40	
		SP6	204,08	204,66	8,50	195,58	3,00	200,08	5,50	3,00	
		SP7	197,75	198,24	5,60	192,15	2,90	194,85	2,70	1,75	
		SP8	198,06	198,56	6,60	191,46	3,90	194,16	2,70	2,10	
		SP9	197,24	197,75	6,00	191,24	4,20	193,04	1,80	3,20	
		SP10	196,95	197,43	7,20	189,75	6,00	190,95	1,20	5,00	
		SP11	197,30	197,76	7,40	193,90	2,25	195,05	1,15	1,40	
		SP12	197,15	197,65	8,90	188,25	6,50	190,65	2,40	6,50	
		SP13	197,19	197,74	5,00	192,19	3,30	193,89	1,70	1,90	
		SP14	196,62	197,03	10,00	186,62	7,50	189,12	2,50	6,50	
		SP15	197,09	197,05	6,00	191,09	3,00	194,09	3,00	2,00	
859	1-70	GARE	197,31	197,31							
859	1-73	PELOU	197,04	197,96							
859	1-74	ROQUE	198,00*	198,52*							
859	1-75	RICARD	197,63	198,14							



BRGM / MPY

ETUDE: 12-VIVIEZ-VIEILLE MONTAGNE
ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE LA PLAINE ALLUVIALE

OBJET du tableau :

PIEZOMETRIE

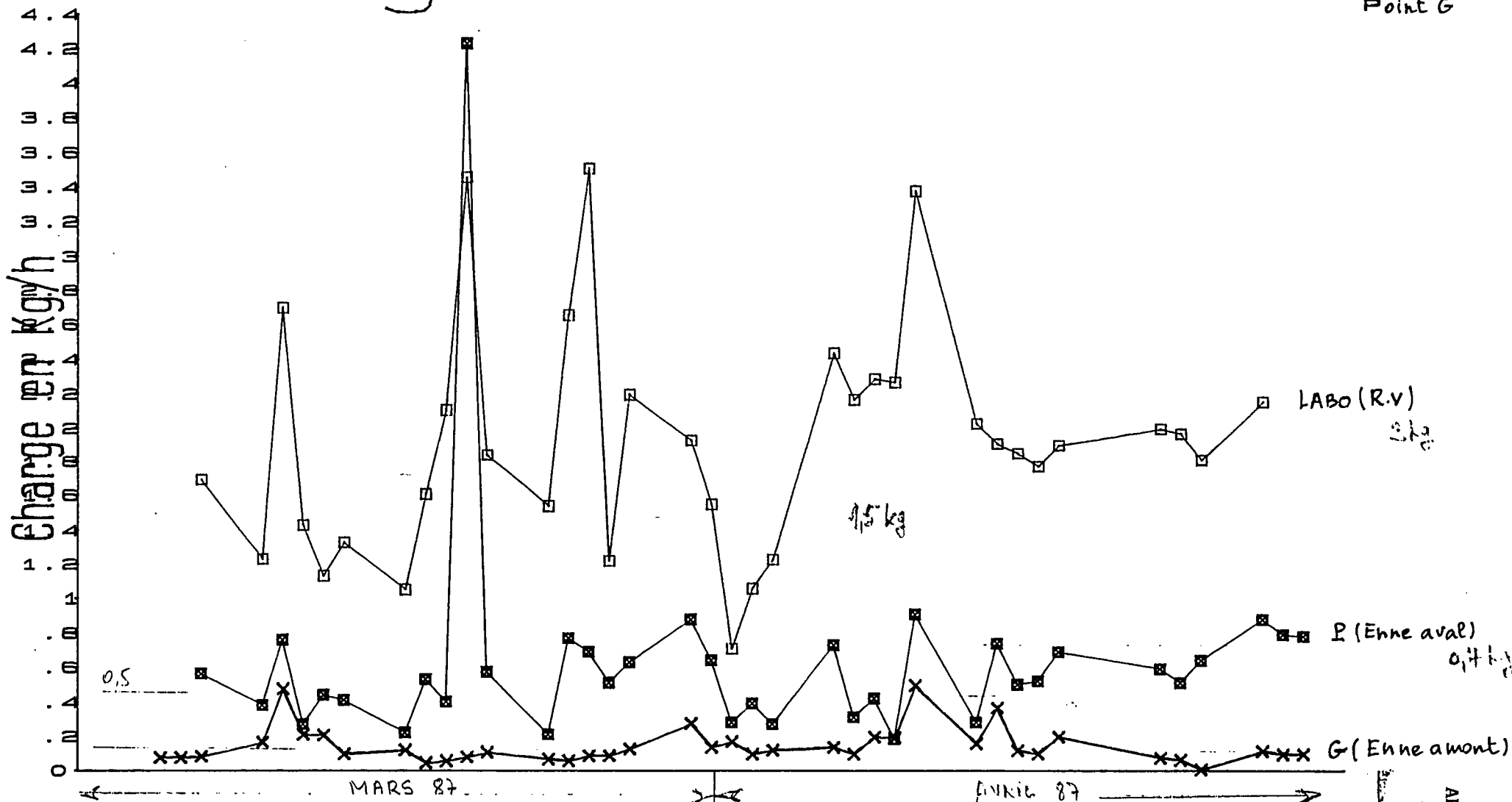
ALTITUDE DE LA SURFACE DE LA NAPPE

PLANCHE n°

N° D'ORDRE	N° d'identifica- tion national du pt d'eau	Nom du pt d'eau	Altitude sol	Altitude repère	29.01.87		30.03.87		27-04.87	
		P1	199,82	200,40	18.03.87	(3,68)*	31.03.87	0,95	0,96	
		P2	197,81	198,36	18.03.87	3,15	3,55	2.04.87	3,68	199,45
		SC1	200,56	201,09			194,8	194,67	194,49	199,44
		SC2	200,04	200,51			3,19	1.04.87	3,21	194,49
		SC3	200,13	200,64	17.03.87	1,05	197,90	197,88	197,80	3,29
		SC4	200,19	200,70	17.03.87	1,05		31.3.87	1,07	102
		SC5	200,29	200,81	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP1	200,25	200,73	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP2	200,29	200,79	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP3	200,10	200,67	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP4	203,50	204,02	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP5	204,04	204,53	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP6	204,08	204,66	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP7	197,75	198,24	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP8	198,06	198,56	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP9	197,24	197,75	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP10	196,95	197,43	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP11	197,30	197,76	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP12	197,15	197,65	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP13	197,19	197,74	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP14	196,62	197,02	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
		SP15	197,09	197,05	17.03.87	1,05		31.3.87	1,14	199,43
859	1-70	GABE	197,31	197,31	2.90		6.03.87	3,01	2,85	9.04.87
859	1-73	FRANSSINET	197,04	197,06	194,41		6.03.87	3,22	3,24	
859	1-74	ROQUEF	198,00	198,00	194,74		6.03.87	3,24	3,24	
859	1-75	RICARD	197,63	198,14	194,74		6.03.87	3,24	3,24	
					2,80					
					195,72					
					2,97					
					195,17					
					2,58					
					195,56					
					2,90					
					195,24					
					3,10					
					195,04					

g 12VICdr

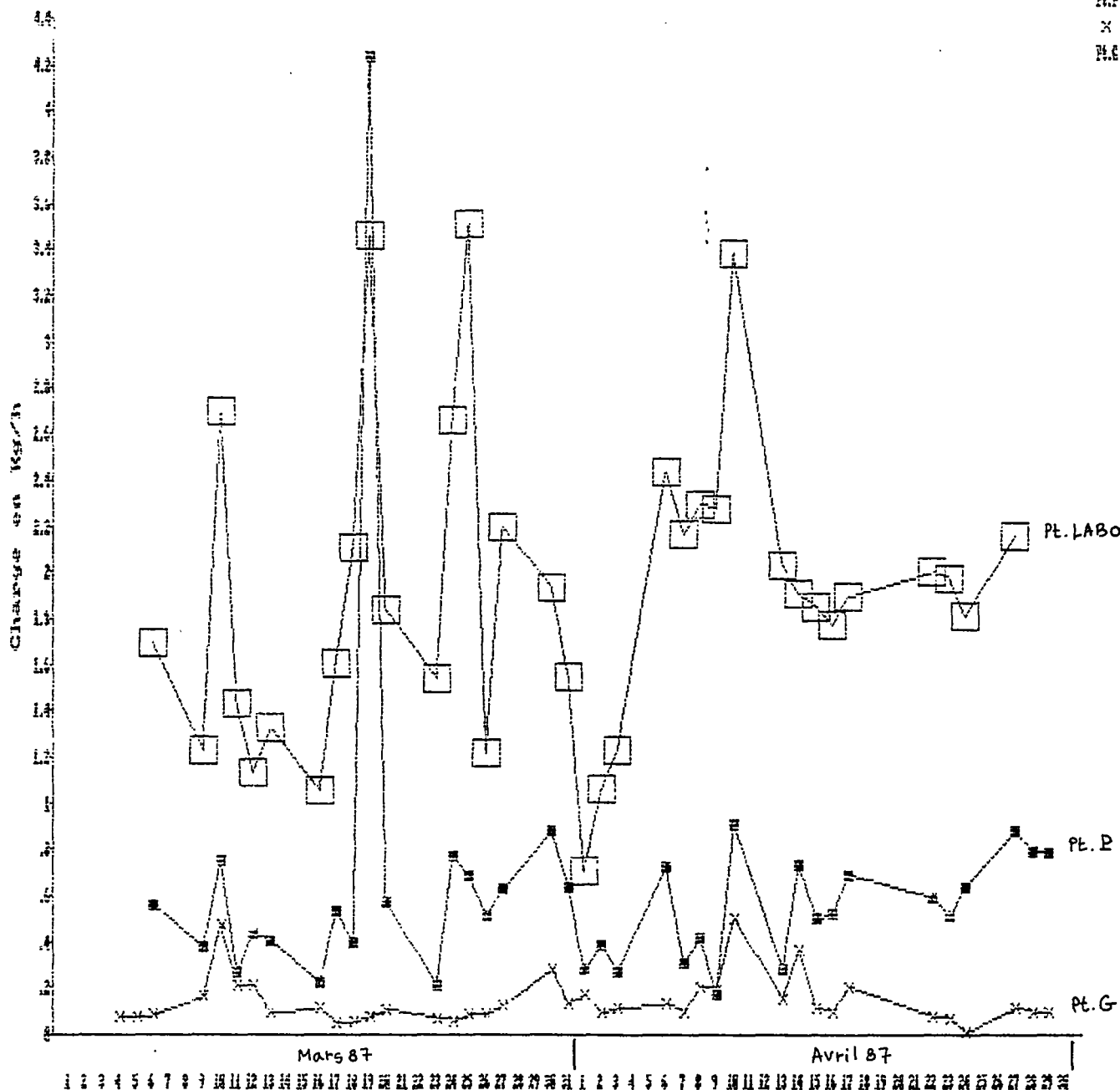
□ Point LABO
 ■ Point P
 x Point G



Cd charge en Kg/h: Enne. am. av et Riou viou. av

g12VICdr

□
■
△
×
○



Cd charge en Kg/h: Enne am. av et R. Viou av

Société de la Vieille-Montagne

VIVIEZ le 15 AVRIL 1987

VIVIEZ - 12110 AUBIN



LABORATOIRE

ETUDE B R G M 1987

LIXIVIATIONS ACIDES - pH 2 - 4 Heures - sur échantillon séché non lavé

Référence sondage	Profondeur (m)	Zn %	Cd %	Référence sondage	Profondeur (m)	Zn %	Cd %
P 1	2 - 3	1,6	0,078	SP 11	1 - 2	0,70	0,0051
	4 - 5	0,064	0,052		2 - 3	0,21	0,0051
	5 - 6	0,18	0,448	SP 12	7 - 8	0,064	0,0023
P 2	1 - 2	3,5	0,084		8 - 9	0,062	0,0015
	3 - 4	4,0	0,464	SP 13	1 - 2	1,4	0,027
	5 - 6	0,39	0,060		2 - 3	0,7	0,013
SP 1	1 - 2	2,5	0,033		3 - 4	0,14	0,007
	3 - 4	0,104	0,020	SP 14	3 - 4	0,028	0,0014
	5 - 6	0,068	0,053		6 - 7	0,55	0,036
SP 2	1 - 2	1,8	0,121		7 - 8	0,075	0,0082
	4 - 5	0,13	0,032	9 - 10	0,054	0,0061	
	5 - 6	0,071	0,141	SC 1	1 - 2	1,5	0,0077
SP 3	1 - 2	0,60	0,0118		2 - 3	0,40	0,0044
	4 - 5	0,095	0,0067		6 - 7	0,062	0,0025
SP 4	2 - 3	0,13	0,0037	SC 2	1 - 2	2,2	0,0088
	5 - 6	0,28	0,0055		3 - 4	0,076	0,031
	7 - 8	0,084	0,0077		5 - 6	0,035	0,0019
SP 5	4 - 5	0,30	0,0142	SC 3	1 - 2	1,4	0,0148
	7 - 8	0,10	0,0133	SC 4	0 - 1	0,90	0,0072
SP 6	2 - 3	0,28	0,0119		3 - 4	0,34	0,0114
	4 - 5	0,064	0,0061		4 - 5	0,11	0,0055
	7 - 8	0,030	0,0039	SC 5	1 - 2	0,70	0,044
SP 7	1 - 2	0,18	0,013		3 - 4	0,15	0,024
	3 - 4	0,10	0,0069		6 - 7	0,12	0,154
	4 - 5	0,14	0,0085	SP 15	1 - 2	0,0089	0,00060
SP 8	3 - 4	0,20	0,020		3 - 4	0,0078	0,00090
	5 - 6	0,10	0,023		5 - 6	0,063	0,0019
SP 9	2 - 3	0,10	0,012	SP 10	4 - 5	1,1	0,011
	3 - 4	0,10	0,017		5 - 6	0,54	0,0056
	5 - 6	0,018	0,0060		6 - 6	0,23	0,0058

CHEF DU LABORATOIRE,

Société de la Vieille-Montagne

VIVIEZ - 12110 AUBIN

LABORATOIRE

VIVIEZ le 11 MAI 1987

ETUDE B R G M 1987LIXIVIATIONS NEUTRES - H2O SP 6 - 6 HEURES SUR ECHANTILLON SECHE NON LAVE

Réf. sondage	Profondeur m	Zn %	Cd %	Réf. Sondage	Profondeur m	Zn %	Cd %	
P 1	2 - 3	0,042	0,010	SP 8	3 - 4	0,002	0,001	
	4 - 5	0,026	0,015		5 - 6	0,011	0,003	
	5 - 6	0,030	0,044	SP 9	2 - 3	0,003	0,001	
P 2	1 - 2	0,056	0,015		3 - 4	0,001	0,001	
	3 - 4	0,058	0,048	SP 10	4 - 5	0,012	0,0008	
	5 - 6	0,280	0,027		SP 13	1 - 2	0,004	0,0007
SP 1	1 - 2	0,001	0,0001	2 - 3		0,001	0,0004	
	3 - 4	0,040	0,005	SP 14	6 - 7	0,10	0,011	
	5 - 6	0,024	0,015		SC 2	3 - 4	0,008	0,006
SP 2	1 - 2	0,027	0,006	SC 3		1 - 2	0,160	0,005
	4 - 5	0,050	0,011			SC 4	3 - 4	0,055	0,003
	5 - 6	0,006	0,009	SC 5	1 - 2		0,0001	0,000
SP 3	1 - 2	0,130	0,005		3 - 4	0,010	0,003	
	SP 5	4 - 5	0,003		0,002	6 - 7	0,005	0,004
SP 5		7 - 8	0,019	0,003	SP 6	2 - 3	0,006	0,0007
	SP 6	2 - 3	0,006	0,0007		SP 7	1 - 2	0,001	0,0003
SP 7		1 - 2	0,001	0,0003				

LE CHEF DU LABORATOIRE,

Société de la Vieille-Montagne

VIVIEZ le 11 MAI 1987

VIVIEZ - 12110 AUBIN

LABORATOIREETUDE B R G M 1987LIXIVIATIONS NEUTRES - H2O SP 6 - 72 HEURES SUR ECHANTILLON SECHE NON LAVE

Réf. sondage	m Profondeur	Zn %	Cd %	Réf. sondage	m Profondeur	Zn %	Cd %	
P 1	2 - 3	0,043	0,012	SP 8	3 - 4	0,001	0,0009	
	4 - 5	0,024	0,020		5 - 6	0,0074	0,004	
	5 - 6	0,028	0,040	SP 9	2 - 3	0,0013	0,002	
P 2	1 - 2	0,060	0,021		3 - 4	0,0006	0,0009	
	3 - 4	0,055	0,043	SP 10	4 - 5	0,0086	0,0008	
	5 - 6	0,230	0,033		SP 13	1 - 2	0,002	0,0006
SP 1	1 - 2	0,0007	0,0001	2 - 3		0,0006	0,0003	
	3 - 4	0,031	0,0056	SP 14	6 - 7	0,058	0,012	
	5 - 6	0,018	0,016		SC 2	3 - 4	0,007	0,005
SP 2	1 - 2	0,028	0,008	SC 3		1 - 2	0,160	0,006
	4 - 5	0,052	0,014			SC 4	3 - 4	0,057	0,0047
	5 - 6	0,005	0,012	SC 5	1 - 2		0,080	0,0000
SP 3	1 - 2	0,081	0,006		3 - 4	0,0027	0,0039	
	SP 5	4 - 5	0,007		0,002	6 - 7	0,0024	0,004
7 - 8		0,014	0,0036	SP 6	2 - 3	0,013	0,0015	
SP 7	1 - 2	0,0004	0,0002					

LE CHEF DU LABORATOIRE,



ETUDE B R C M 1987

LIXIVIATIONS NEUTRES - H₂O SP6 - 72 HEURES SUR ECHANTILLON SECHE NON LAVE

Réf. sondage	m Profondeur	Pb	%	Fe	Réf. sondage	m Profondeur	Pb	%	Fe	
P 1	2 - 3	≤	0,0001	0,00018	SP 8	3 - 4	≤	0,0001	0,00018	
	4 - 5	≤	0,0001	0,00018		5 - 6	≤	0,0001	0,00018	
	5 - 6	≤	0,0001	0,00011		SP 9	2 - 3	≤	0,0001	0,00008
P 2	1 - 2		0,0016	0,00012	3 - 4		≤	0,0001	0,00008	
	3 - 4		0,0008	0,00013	SP 10		4 - 5	≤	0,0001	0,00008
	5 - 6	≤	0,0001	0,00019		SP 11	1 - 2	≤	0,0001	0,00011
SP 1	1 - 2	≤	0,0001	0,00005	2 - 3		≤	0,0001	0,00001	
	3 - 4	≤	0,0001	0,00008	SP 14		6 - 7	≤	0,0001	0,0002
	5 - 6	≤	0,0001	0,00006		SP 2	3 - 4	≤	0,0001	0,0002
1 - 2	≤	0,0001	0,00008	SC 2	1 - 2		≤	0,0001	0,0002	
4 - 5	≤	0,0001	0,00022				SC 3	3 - 4	≤	0,0001	0,0001
5 - 6	≤	0,0001	0,00012	SP 3	1 - 2	≤			0,0001	0,0001
P 3	1 - 2	≤	0,0001		0,00016	SC 4	3 - 4	≤	0,0001	0,0001
	4 - 5	≤	0,0001		0,00006		SC 5	1 - 2	≤	0,0001	0,0000
SP 4	1 - 2	≤	0,0001	0,00009	3 - 4	≤		0,0001	0,0001	
	2 - 3	≤	0,0009	0,00009	SP 6	6 - 7		≤	0,0001	0,0001
SP 5	1 - 2	≤	0,0001	0,00004		SP 7	1 - 2	≤	0,0001	0,00004

LE PUIT S SPI TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.ENNE
 DIAMETRE DU PUIT S SPI : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 2.89 m

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	0.250	0.581	0.00
3	1.00	1.00	0.340	0.581	0.00
4	1.50	1.50	0.410	0.581	0.00
5	2.00	2.00	0.480	0.581	0.00
6	2.50	2.50	0.520	0.581	0.00
7	3.00	3.00	0.530	0.581	0.00
8	3.50	3.50	0.540	0.581	0.00
9	4.00	4.00	0.555	0.581	0.00
10	4.50	4.50	0.560	0.581	0.00
11	5.00	5.00	0.570	0.581	0.00
12	6.00	6.00	0.570	0.581	0.00
13	7.00	7.00	0.580	0.581	0.00
14	8.00	8.00	0.610	0.581	0.00
15	9.00	9.00	0.660	0.581	0.00
16	10.00	10.00	0.700	0.581	0.00
17	15.00	15.00	0.720	0.581	0.00
18	20.00	20.00	0.750	0.581	0.00
19	25.00	25.00	0.820	0.581	0.00
20	30.00	30.00	0.840	0.581	0.00
21	45.00	45.00	0.890	0.581	0.00
22	60.00	60.00	0.970	0.581	0.00
23	75.00	75.00	1.020	0.581	0.00
24	90.00	90.00	1.040	0.581	0.00
25	105.00	105.00	1.065	0.581	0.00
26	125.00	125.00	1.085	0.581	0.00
27	145.00	145.00	1.120	0.581	0.00
28	155.00	155.00	1.140	0.581	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
29	0.00	155.00	1.140	0.000	0.00
30	0.25	155.25	1.020	0.000	621.00
31	0.50	155.50	0.920	0.000	311.00
32	1.00	156.00	0.820	0.000	156.00
33	1.50	156.50	0.790	0.000	104.33
34	2.00	157.00	0.760	0.000	78.50
35	2.50	157.50	0.740	0.000	63.00
36	3.00	158.00	0.720	0.000	52.67
37	3.50	158.50	0.705	0.000	45.29
38	4.00	159.00	0.700	0.000	39.75
39	4.50	159.50	0.690	0.000	35.44
40	5.00	160.00	0.675	0.000	32.00
41	6.00	161.00	0.650	0.000	26.83
42	7.00	162.00	0.630	0.000	23.14
43	8.00	163.00	0.610	0.000	20.38
44	9.00	164.00	0.590	0.000	18.22
45	10.00	165.00	0.570	0.000	16.50
46	15.00	170.00	0.470	0.000	11.33
47	20.00	175.00	0.410	0.000	8.75
48	25.00	180.00	0.370	0.000	7.20
49	30.00	185.00	0.340	0.000	6.17
50	45.00	200.00	0.275	0.000	4.44
51	60.00	215.00	0.230	0.000	3.58
52	75.00	230.00	0.205	0.000	3.07
53	135.00	290.00	0.160	0.000	2.15
54	180.00	335.00	0.130	0.000	1.86
55	315.00	470.00	0.090	0.000	1.49
56	375.00	530.00	0.075	0.000	1.41
57	480.00	635.00	0.060	0.000	1.32

BILAN PAR PALIER

Nom. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Débit Moyen (L/S)	Debit Maxi (T./S)	Nbre Mesures
1	635.00	155.00	480.00	0.000	1.140	0.58	0.58	57

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 57

PARAMETRES DE L'AJUSTEMENT

FICHER TRAITE : 12VISP1.ISA

- Methode d'interpretation : THEIS
 - Transmissivite : 2.5E-04
 - Coefficient d'emmagasinement : 1.0E-03
 - Rayon d'observation : 7.0E-02
 - Coeff. de pertes de charge : 0
 - Effet de capacite : oui
 - Effet de vidange : non

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP1

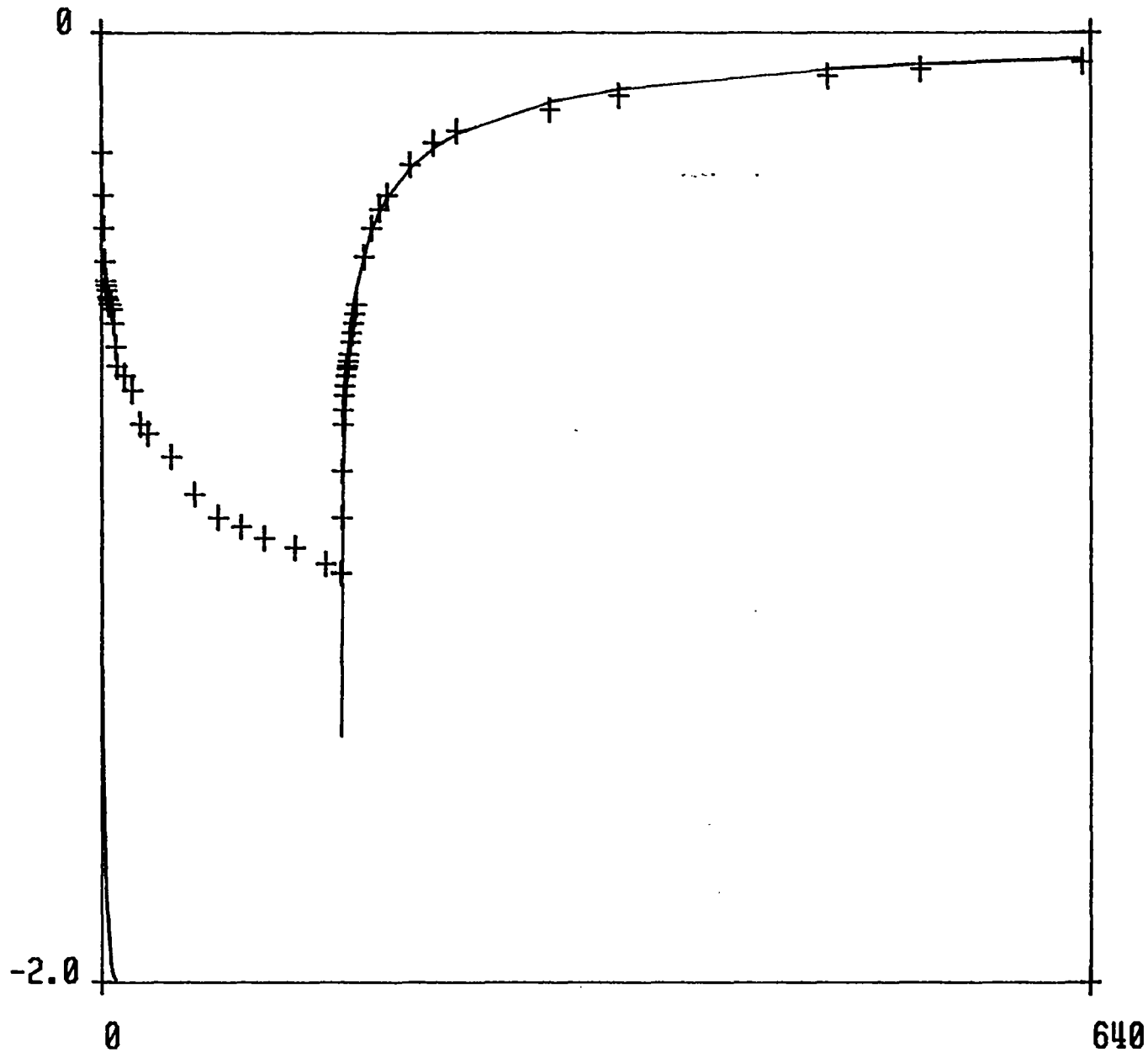
Nom du forage
SP1

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.ENNE

$T = 2.50E-04$
 $S = 1.00E-03$

Theiss ; E.d.c



..... * **

Pièce : 3

SC1

Feuillet : ..

Date du pompage : 15/04/1987 au/..../.. Profondeur initiale du plan d'eau : m

1 n° (1)	2 indice B.R.G.M. ou N**** du piézomètre			3 date		4 heure et minute		5 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)	P ou D (2)	6 temps depuis début du pompage			H M S (3)	observations
				J	M									
				15	04	7	45	3.27		0			Début du pompage	
				/	/	8	15	3.27					Pompage sur SP1	
				/	/	9	00	3.27						
				/	/	9	30	3.28						
				/	/	10	00	3.28						
				/	/	10	30	3.28						

* Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
 ** No
 **** Numéro pour les pompages hors-métropole.
 (1) Numéro de chantier du piézomètre.
 (2) P=profondeur ; D = dépression.
 (3) Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

.....***

Pièce : 3

P1

ANNEXE 13.

Feuillet : ..

Date du pompage : 15/04/1987 au/..../... Profondeur initiale du plan d'eau : m

1 n° (1)	2 indice B.R.G.M. ou N°*** du piézomètre			3 date		4 heure et minute	5 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)	P ou D (2)	6 temps depuis début du pompage		H M S (3)	observations
				J	M							
				15	04	7 45	0.83		0			Début du pompage
				/	/	8 30	0.83					Pompage sur SP1
				/	/	9 00	0.83					
				/	/	9 30	0.83					
				/	/	10 00	0.83					
				/	/	10 30	0.83					

* Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
 ** No
 *** Numéro pour les pompages hors-métropole.
 **** Numéro de chantier du piézomètre.
 P=profondeur ; D = dépression.
 Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

Nom du fichier: L2VISP2 Pompe numero: SP2

LE Puits SP2 TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU Puits SP2 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 1.48 m

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.25	0.25	1.750	0.421	0.00
3	0.50	0.50	1.500	0.421	0.00
4	1.00	1.00	1.880	0.421	0.00
5	1.50	1.50	2.260	0.421	0.00
6	2.00	2.00	2.560	0.421	0.00
7	2.50	2.50	2.820	0.421	0.00
8	3.00	3.00	2.870	0.421	0.00
9	3.50	3.50	2.850	0.421	0.00
10	4.00	4.00	2.820	0.421	0.00
11	4.50	4.50	2.750	0.421	0.00
12	5.00	5.00	2.680	0.421	0.00
13	6.00	6.00	2.550	0.421	0.00
14	7.00	7.00	2.370	0.421	0.00
15	8.00	8.00	2.170	0.421	0.00
16	9.00	9.00	2.060	0.421	0.00
17	10.00	10.00	2.210	0.421	0.00
18	11.00	11.00	2.340	0.516	0.00
19	12.00	12.00	2.480	0.516	0.00
20	13.00	13.00	2.570	0.516	0.00
21	14.00	14.00	2.700	0.516	0.00
22	15.00	15.00	2.810	0.516	0.00
23	17.00	17.00	3.080	0.512	0.00
24	20.00	20.00	3.480	0.512	0.00
25	22.00	22.00	3.960	0.508	0.00
26	25.00	25.00	4.580	0.508	0.00
27	27.00	27.00	4.720	0.508	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
28	0.00	27.00	4.720	0.000	0.00
29	0.50	27.50	3.390	0.000	55.00
30	1.00	28.00	2.650	0.000	28.00
31	1.50	28.50	1.900	0.000	19.00
32	2.00	29.00	1.320	0.000	14.50
33	2.50	29.50	0.580	0.000	11.80
34	3.00	30.00	0.210	0.000	10.00
35	3.50	30.50	0.210	0.000	8.71
36	4.00	31.00	0.040	0.000	7.75
37	5.00	32.00	0.000	0.000	6.40
38	6.00	33.00	0.000	0.000	5.50
39	7.00	34.00	0.000	0.000	4.86
40	10.00	37.00	0.000	0.000	3.70
41	15.00	42.00	0.000	0.000	2.80
42	75.00	102.00	0.000	0.000	1.36

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	102.00	27.00	75.00	0.000	4.720	0.47	0.52	42

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 42

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP2

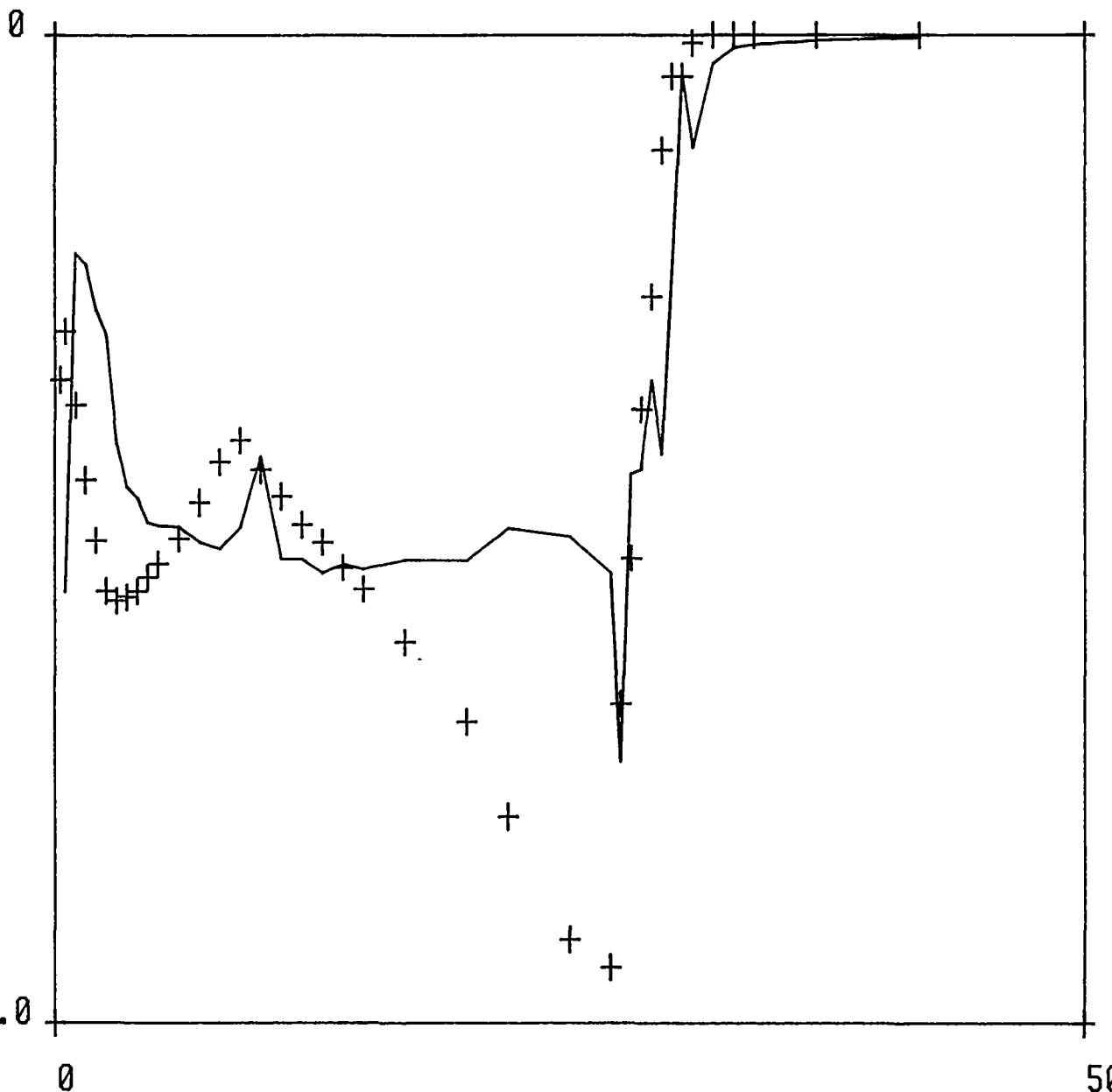
Nom du forage
SP2

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

$T = 2.00E-04$
 $S = 1.00E-05$

- Theiss limite alimentée -5.0
- E.d.c



LE PUIT SP3 TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PUIT SP3 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 140.00 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 1.69 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	1.430	2.170	0.00
3	1.00	1.00	1.560	2.170	0.00
4	1.50	1.50	1.830	2.170	0.00
5	2.00	2.00	2.010	2.170	0.00
6	2.50	2.50	2.340	2.170	0.00
7	3.00	3.00	2.490	2.170	0.00
8	3.50	3.50	2.500	2.170	0.00
9	6.00	6.00	2.560	2.170	0.00
10	7.00	7.00	2.590	2.170	0.00
11	8.00	8.00	2.610	2.170	0.00
12	10.00	10.00	2.580	2.000	0.00
13	13.00	13.00	2.670	2.000	0.00
14	15.00	15.00	2.540	1.930	0.00
15	18.00	18.00	1.570	2.770	0.00
16	20.00	20.00	1.140	2.770	0.00
17	25.00	25.00	1.170	2.650	0.00
18	30.00	30.00	1.130	2.710	0.00
19	33.00	33.00	1.130	2.710	0.00
20	35.00	35.00	1.090	2.710	0.00
21	40.00	40.00	1.110	2.710	0.00
22	45.00	45.00	1.110	2.710	0.00
23	50.00	50.00	1.100	2.710	0.00
24	55.00	55.00	1.100	2.710	0.00
25	60.00	60.00	1.090	2.710	0.00
26	111.00	111.00	0.710	2.690	0.00
27	115.00	115.00	0.700	2.690	0.00
28	120.00	120.00	0.710	2.690	0.00

 PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
29	0.00	120.00	0.710	0.000	0.00
30	0.50	120.50	0.070	0.000	241.00
31	1.00	121.00	0.070	0.000	121.00
32	1.50	121.50	0.050	0.000	81.00
33	2.00	122.00	0.050	0.000	61.00
34	3.00	123.00	0.050	0.000	41.00
35	4.00	124.00	0.050	0.000	31.00
36	5.00	125.00	0.060	0.000	25.00
37	10.00	130.00	0.040	0.000	13.00
38	15.00	135.00	0.030	0.000	9.00
39	20.00	140.00	0.030	0.000	7.00
40	60.00	180.00	0.010	0.000	3.00
41	135.00	255.00	-0.010	0.000	1.89

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	255.00	120.00	135.00	-0.010	2.670	2.61	2.77	41

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 41

 PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE 12VISP4

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
36	0.00	20.00	3.630	0.000	0.00
37	0.50	20.50	2.790	0.000	41.00
38	1.00	21.00	2.330	0.000	21.00
39	1.50	21.50	2.130	0.000	14.33
40	2.00	22.00	2.080	0.000	11.00
41	2.50	22.50	2.030	0.000	9.00
42	3.00	23.00	1.980	0.000	7.67
43	3.50	23.50	1.890	0.000	6.71
44	4.00	24.00	1.810	0.000	6.00
45	4.50	24.50	1.760	0.000	5.44
46	5.00	25.00	1.610	0.000	5.00
47	5.50	25.50	1.440	0.000	4.64
48	6.00	26.00	1.310	0.000	4.33
49	6.50	26.50	1.240	0.000	4.08
50	7.00	27.00	0.910	0.000	3.86
51	8.00	28.00	0.510	0.000	3.50
52	9.00	29.00	0.320	0.000	3.22
53	10.00	30.00	0.220	0.000	3.00
54	11.00	31.00	0.200	0.000	2.82
55	12.00	32.00	0.170	0.000	2.67
56	13.00	33.00	0.160	0.000	2.54
57	14.00	34.00	0.150	0.000	2.43
58	15.00	35.00	0.140	0.000	2.33
59	16.00	36.00	0.130	0.000	2.25
60	17.00	37.00	0.120	0.000	2.18
61	18.00	38.00	0.120	0.000	2.11
62	19.00	39.00	0.120	0.000	2.05
63	20.00	40.00	0.110	0.000	2.00
64	21.00	41.00	0.110	0.000	1.95
65	22.00	42.00	0.110	0.000	1.91
66	23.00	43.00	0.110	0.000	1.87
67	24.00	44.00	0.105	0.000	1.83
68	25.00	45.00	0.100	0.000	1.80
69	27.00	47.00	0.100	0.000	1.74
70	29.00	49.00	0.100	0.000	1.69
71	31.00	51.00	0.100	0.000	1.65
72	35.00	55.00	0.090	0.000	1.57
73	40.00	60.00	0.095	0.000	1.50
74	55.00	75.00	0.070	0.000	1.36
75	70.00	90.00	0.065	0.000	1.29
76	85.00	105.00	0.055	0.000	1.24
77	145.00	165.00	0.050	0.000	1.14
78	1020.00	1040.00	0.010	0.000	1.02

Nom du fichier: 12VISP4

Pompage numero: SP4

LE PUIT SP4 TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PUIT SP4 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 5.19 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	1.590	0.267	0.00
3	1.00	1.00	1.400	0.267	0.00
4	1.50	1.50	1.450	0.267	0.00
5	2.00	2.00	1.470	0.267	0.00
6	2.50	2.50	1.530	0.267	0.00
7	3.00	3.00	1.540	0.267	0.00
8	3.50	3.50	1.560	0.267	0.00
9	4.00	4.00	1.660	0.267	0.00
10	4.50	4.50	1.740	0.267	0.00
11	5.00	5.00	1.780	0.267	0.00
12	5.50	5.50	1.810	0.267	0.00
13	6.00	6.00	1.830	0.267	0.00
14	6.50	6.50	1.860	0.267	0.00
15	7.00	7.00	1.860	0.267	0.00
16	7.50	7.50	1.910	0.267	0.00
17	8.00	8.00	1.930	0.267	0.00
18	8.50	8.50	1.950	0.267	0.00
19	9.00	9.00	1.960	0.267	0.00
20	9.50	9.50	1.980	0.267	0.00
21	10.00	10.00	2.010	0.267	0.00
22	10.50	10.50	2.020	0.267	0.00
23	11.00	11.00	2.040	0.267	0.00
24	11.50	11.50	2.060	0.267	0.00
25	12.00	12.00	2.070	0.267	0.00
26	12.50	12.50	2.090	0.267	0.00
27	13.00	13.00	2.110	0.267	0.00
28	13.50	13.50	2.160	0.267	0.00
29	14.00	14.00	2.200	0.267	0.00
30	15.00	15.00	2.370	0.267	0.00
31	16.00	16.00	2.540	0.267	0.00
32	17.00	17.00	2.710	0.267	0.00
33	18.00	18.00	2.920	0.267	0.00
34	19.00	19.00	3.210	0.267	0.00
35	20.00	20.00	3.630	0.267	0.00

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP4

Nom du forage
SP4

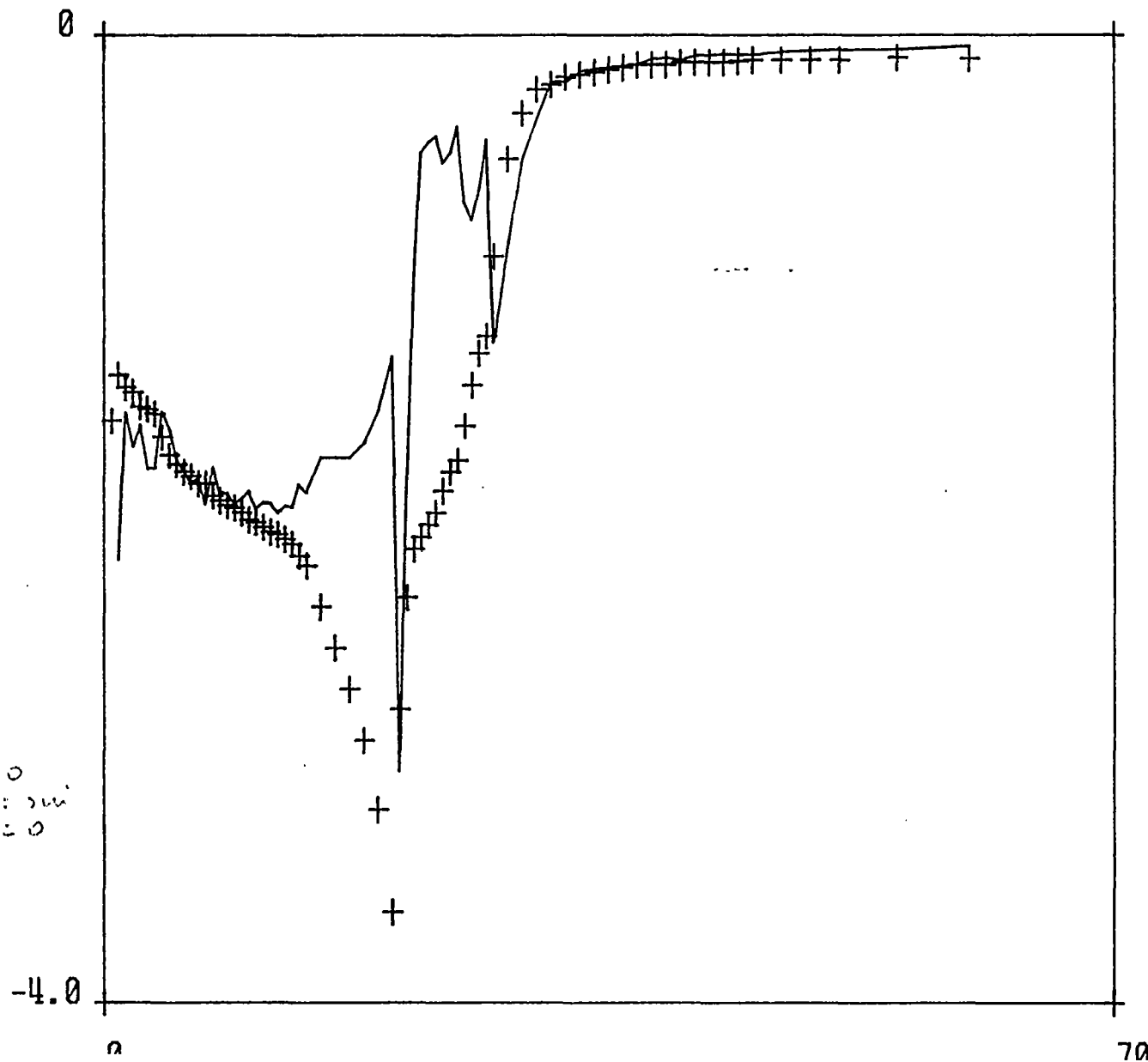
Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

$T = 2.00E-04$
 $S = 3.00E-07$

Thien
Pdc=0
E d.c: oui
d.u=0

- Theiss
- E.d.c



Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP4

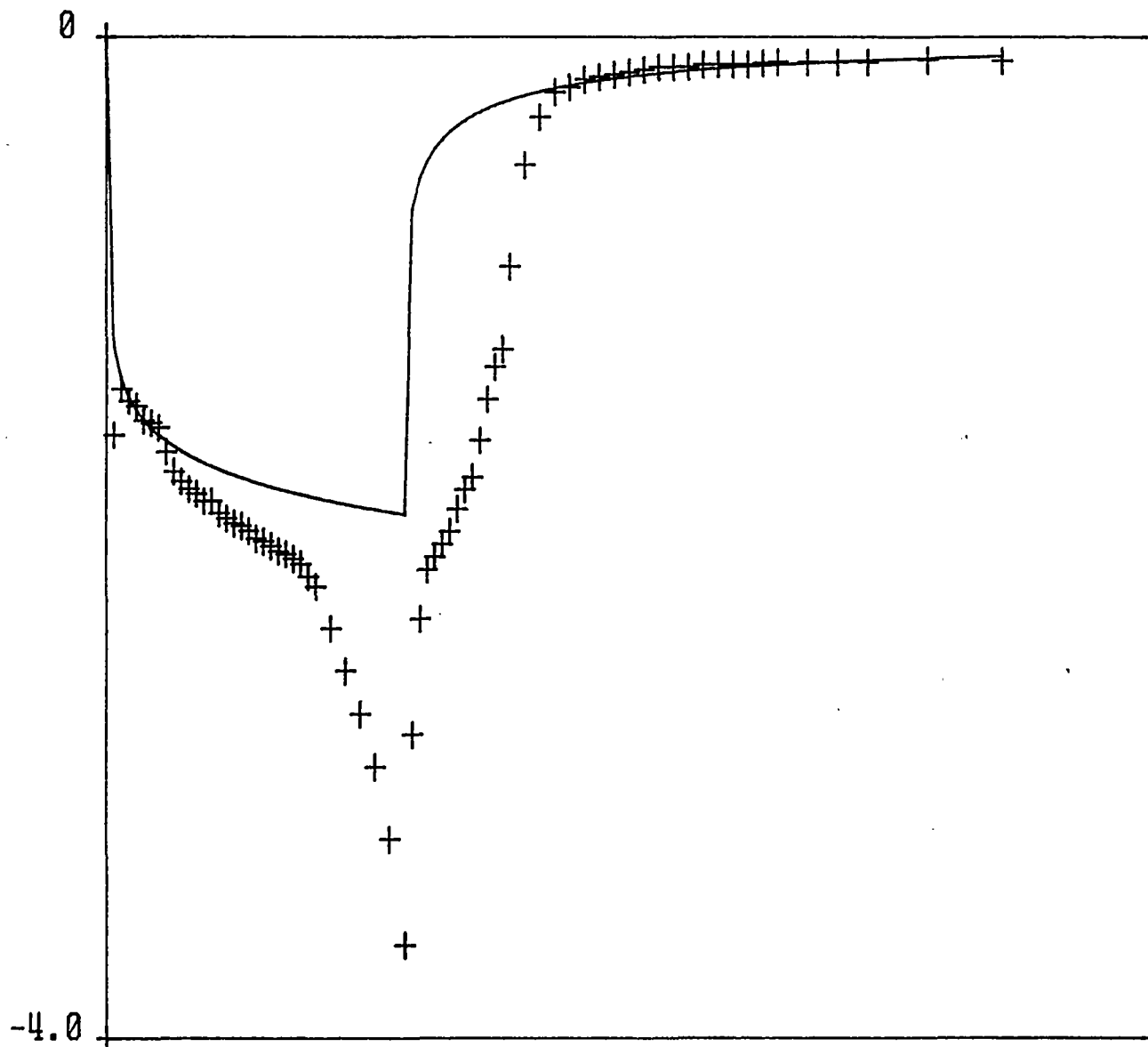
Nom du forage
SP4

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

$T = 1.15E-04$
 $S = 2.00E-03$

Theiss
E.d.c = non



BILAN PAR PALIER 12VISP4

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	1040.00	20.00	1020.00	0.000	3.630	0.26	0.27	78

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 78

PAGE No 9

PARAMETRES DE L'AJUSTEMENT

FICHER TRAITE : 12VISP4.ISA

- Methode d'interpretation : THEIS+LIMITES
 - Transmissivite : 1.4E-04
 - Coefficient d'emmagasinement : 2.3E-04
 - Rayon d'observation : 7.0E-02
 - Coeff. de pertes de charge : 0
 - Effet de capacite : oui
 - Effet de vidange : non

- Limite 1 alimentee situee a 100. m du puits de pompage
 - Limite 2 absente situee a 0. m du puits de pompage

TAPEZ [RETURN]

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP4

Nom du forage
SP4

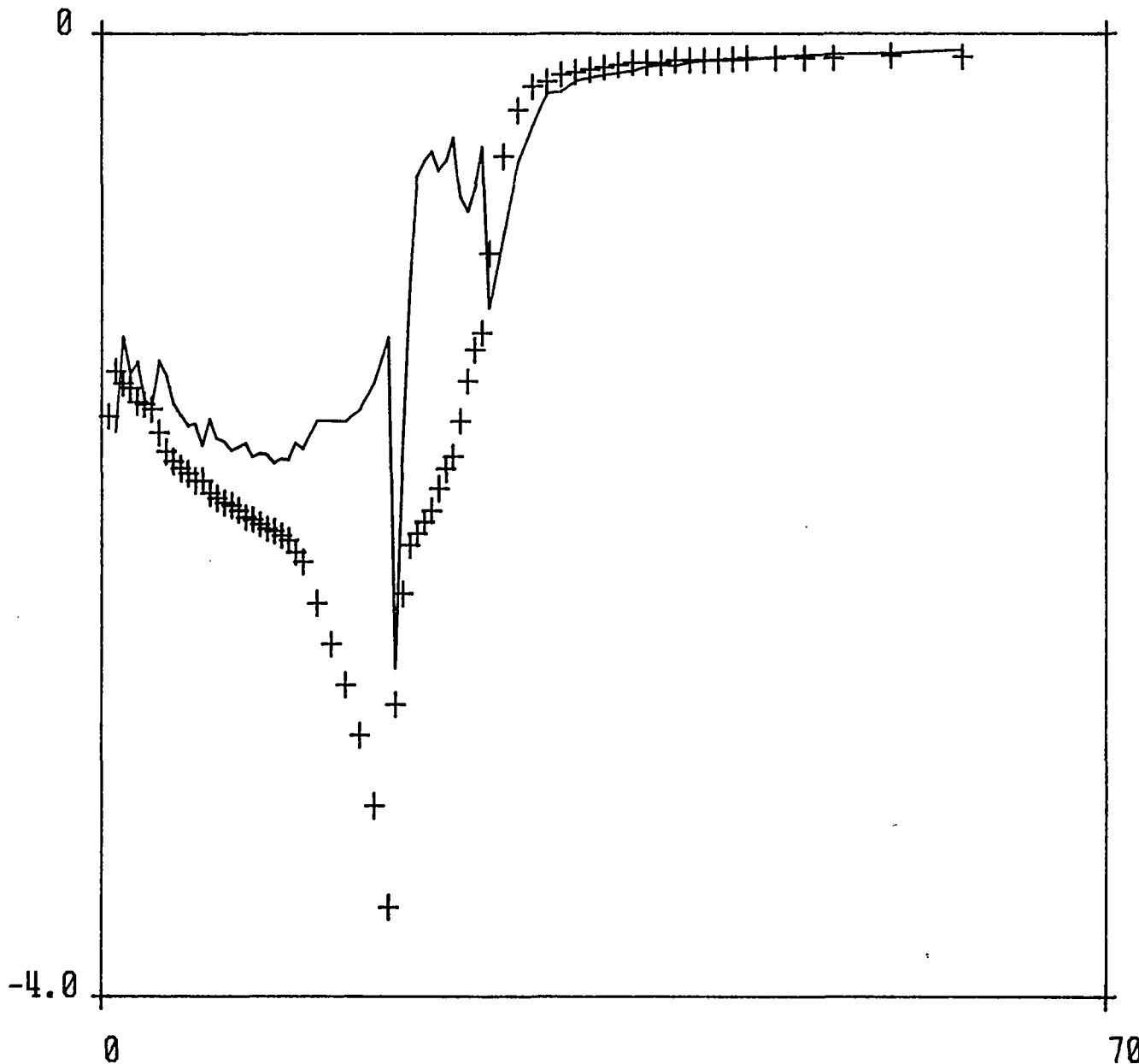
Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

$T = 1.40E-04$

$S = 2.30E-04$

- Theiss
- E.d.c



LE PUIT SP5 TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PUIT SP5 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : .07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 4.50 m

ANNEXE 17.1.

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	.00	.00	.000	.000	.00
2	.50	.50	.100	2.000	.00
3	1.00	1.00	.100	2.000	.00
4	2.00	2.00	.170	2.000	.00
5	3.00	3.00	.220	2.000	.00
6	4.00	4.00	.330	2.000	.00
7	5.00	5.00	.450	2.000	.00
8	6.00	6.00	.530	2.000	.00
9	7.00	7.00	.650	2.000	.00
10	8.00	8.00	.860	2.000	.00
11	9.00	9.00	.930	2.000	.00
12	10.00	10.00	.960	2.000	.00
13	11.00	11.00	1.010	2.000	.00
14	12.00	12.00	1.020	2.250	.00
15	13.00	13.00	1.050	2.000	.00
16	14.00	14.00	1.060	2.000	.00
17	15.00	15.00	1.050	2.000	.00
18	16.00	16.00	1.060	2.250	.00
19	17.00	17.00	1.060	2.000	.00
20	18.00	18.00	1.060	2.250	.00
21	19.00	19.00	1.070	2.250	.00
22	20.00	20.00	1.070	2.250	.00
23	25.00	25.00	1.100	2.180	.00
24	30.00	30.00	1.120	2.180	.00
25	35.00	35.00	1.120	2.180	.00
26	40.00	40.00	1.130	2.180	.00
27	45.00	45.00	1.150	2.180	.00
28	50.00	50.00	1.180	2.180	.00
29	55.00	55.00	1.190	2.180	.00
30	60.00	60.00	1.200	2.180	.00
31	65.00	65.00	1.220	2.180	.00
32	70.00	70.00	1.220	2.180	.00
33	75.00	75.00	1.220	2.180	.00
34	90.00	90.00	1.190	2.180	.00
35	95.00	95.00	1.370	2.260	.00
36	120.00	120.00	1.370	2.180	.00
37	135.00	135.00	1.350	2.180	.00
38	143.00	143.00	1.360	2.340	.00
39	145.00	145.00	1.470	2.340	.00
40	160.00	160.00	1.470	2.340	.00
41	176.00	176.00	1.500	2.180	.00
42	180.00	180.00	1.500	2.180	.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
43	.00	180.00	1.500	.000	.00
44	.25	180.25	.900	.000	721.00
45	.50	180.50	.710	.000	361.00
46	1.00	181.00	.590	.000	181.00
47	1.50	181.50	.530	.000	121.00
48	2.00	182.00	.490	.000	91.00
49	2.50	182.50	.450	.000	73.00
50	3.00	183.00	.410	.000	61.00
51	3.50	183.50	.370	.000	52.43
52	4.00	184.00	.340	.000	46.00
53	4.50	184.50	.310	.000	41.00
54	5.00	185.00	.290	.000	37.00
55	6.00	186.00	.240	.000	31.00
56	7.00	187.00	.210	.000	26.71
57	8.00	188.00	.180	.000	23.50
58	9.00	189.00	.160	.000	21.00
59	10.00	190.00	.150	.000	19.00
60	15.00	195.00	.100	.000	13.00
61	20.00	200.00	.070	.000	10.00
62	25.00	205.00	.060	.000	8.20
63	30.00	210.00	.050	.000	7.00
64	45.00	225.00	.040	.000	5.00
65	150.00	330.00	.020	.000	2.20
66	900.00	1080.00	.000	.000	1.20

BILAN PAR PALIER

Numero Palier	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nombre Mesures
1	1080.00	180.00	900.00	.000	1.500	2.20	2.34	66

12 VISPS

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP5

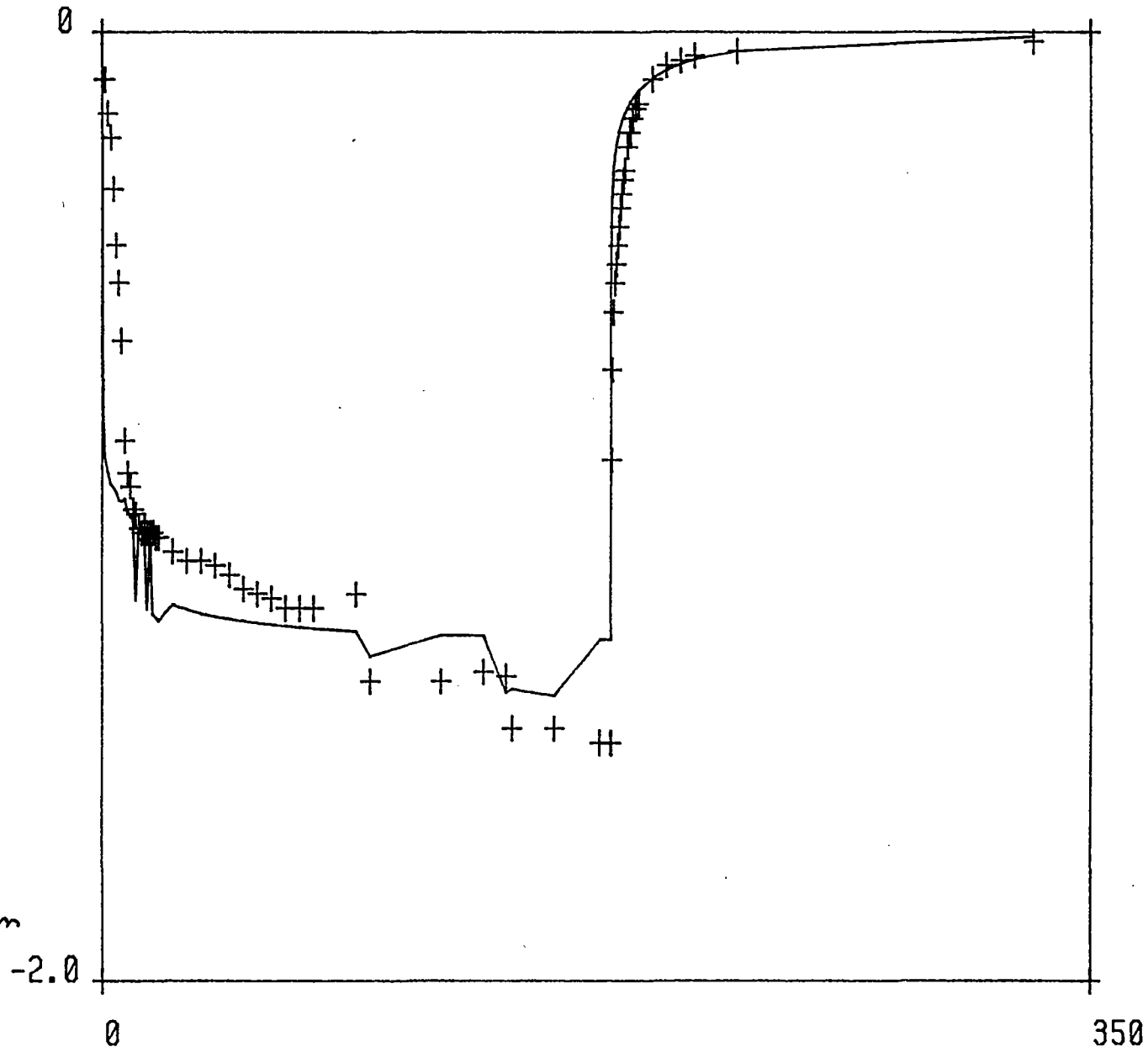
Nom du forage
SP5

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R,VIO

$T = 2.70E-03$
 $S = 8.00E-03$

• theiss alimenté 30m
• Rdc 90000



 PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE 12VISP6

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
45	0.00	414.00	2.610	0.000	0.00
46	0.50	414.50	1.840	0.000	829.00
47	1.00	415.00	1.790	0.000	415.00
48	1.50	415.50	1.700	0.000	277.00
49	2.00	416.00	1.540	0.000	208.00
50	2.50	416.50	1.150	0.000	166.60
51	3.00	417.00	0.880	0.000	139.00
52	4.00	418.00	0.480	0.000	104.50
53	5.00	419.00	0.440	0.000	83.80
54	6.00	420.00	0.430	0.000	70.00
55	10.00	424.00	0.400	0.000	42.40
56	15.00	429.00	0.370	0.000	28.60
57	20.00	434.00	0.350	0.000	21.70
58	25.00	439.00	0.330	0.000	17.56
59	30.00	444.00	0.300	0.000	14.80
60	35.00	449.00	0.290	0.000	12.83
61	40.00	454.00	0.270	0.000	11.35
62	45.00	459.00	0.260	0.000	10.20
63	50.00	464.00	0.250	0.000	9.28
64	65.00	479.00	0.220	0.000	7.37
65	125.00	539.00	0.160	0.000	4.31
66	1020.00	1434.00	0.030	0.000	1.41

BILAN PAR PALIER

Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1434.00	414.00	1020.00	0.000	2.750	1.00	1.34	66

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 66

Nom du fichier: 12-VISP6 Pompage numero: SP6

LE PUIT SP6 TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PUIT SP6 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 2.57 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	0.190	1.340	0.00
3	1.00	1.00	0.210	1.340	0.00
4	1.50	1.50	0.230	1.340	0.00
5	2.00	2.00	0.270	1.340	0.00
6	2.50	2.50	0.280	1.340	0.00
7	3.00	3.00	0.300	1.340	0.00
8	3.50	3.50	0.320	1.340	0.00
9	4.00	4.00	0.350	1.340	0.00
10	4.50	4.50	0.380	1.340	0.00
11	5.00	5.00	0.410	1.340	0.00
12	5.50	5.50	0.450	1.340	0.00
13	6.00	6.00	0.510	1.340	0.00
14	8.00	8.00	1.120	1.340	0.00
15	10.00	10.00	1.390	1.340	0.00
16	15.00	15.00	1.350	1.340	0.00
17	20.00	20.00	1.470	1.080	0.00
18	30.00	30.00	1.580	1.070	0.00
19	40.00	40.00	1.670	1.050	0.00
20	45.00	45.00	1.720	1.060	0.00
21	70.00	70.00	1.770	1.010	0.00
22	85.00	85.00	1.770	0.980	0.00
23	93.00	93.00	1.820	0.930	0.00
24	110.00	110.00	1.810	0.930	0.00
25	117.00	117.00	1.840	1.000	0.00
26	125.00	125.00	1.960	1.000	0.00
27	172.00	172.00	1.800	0.920	0.00
28	182.00	182.00	2.600	0.920	0.00
29	185.00	185.00	2.130	0.990	0.00
30	200.00	200.00	2.090	0.970	0.00
31	215.00	215.00	2.190	1.010	0.00
32	230.00	230.00	2.180	0.960	0.00
33	240.00	240.00	2.250	0.960	0.00
34	245.00	245.00	2.230	0.960	0.00
35	320.00	320.00	2.510	0.970	0.00
36	335.00	335.00	2.540	0.970	0.00
37	350.00	350.00	2.510	0.950	0.00
38	365.00	365.00	2.480	0.940	0.00
39	375.00	375.00	2.510	0.945	0.00
40	380.00	380.00	2.320	0.930	0.00
41	395.00	395.00	2.750	0.950	0.00
42	403.00	403.00	2.670	0.980	0.00
43	408.00	408.00	2.720	0.960	0.00
44	414.00	414.00	2.610	0.960	0.00

12.VIVIER. Vieille MONTAGNE

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP6

Nom du forage
SP6

Nature du forage
PUITS

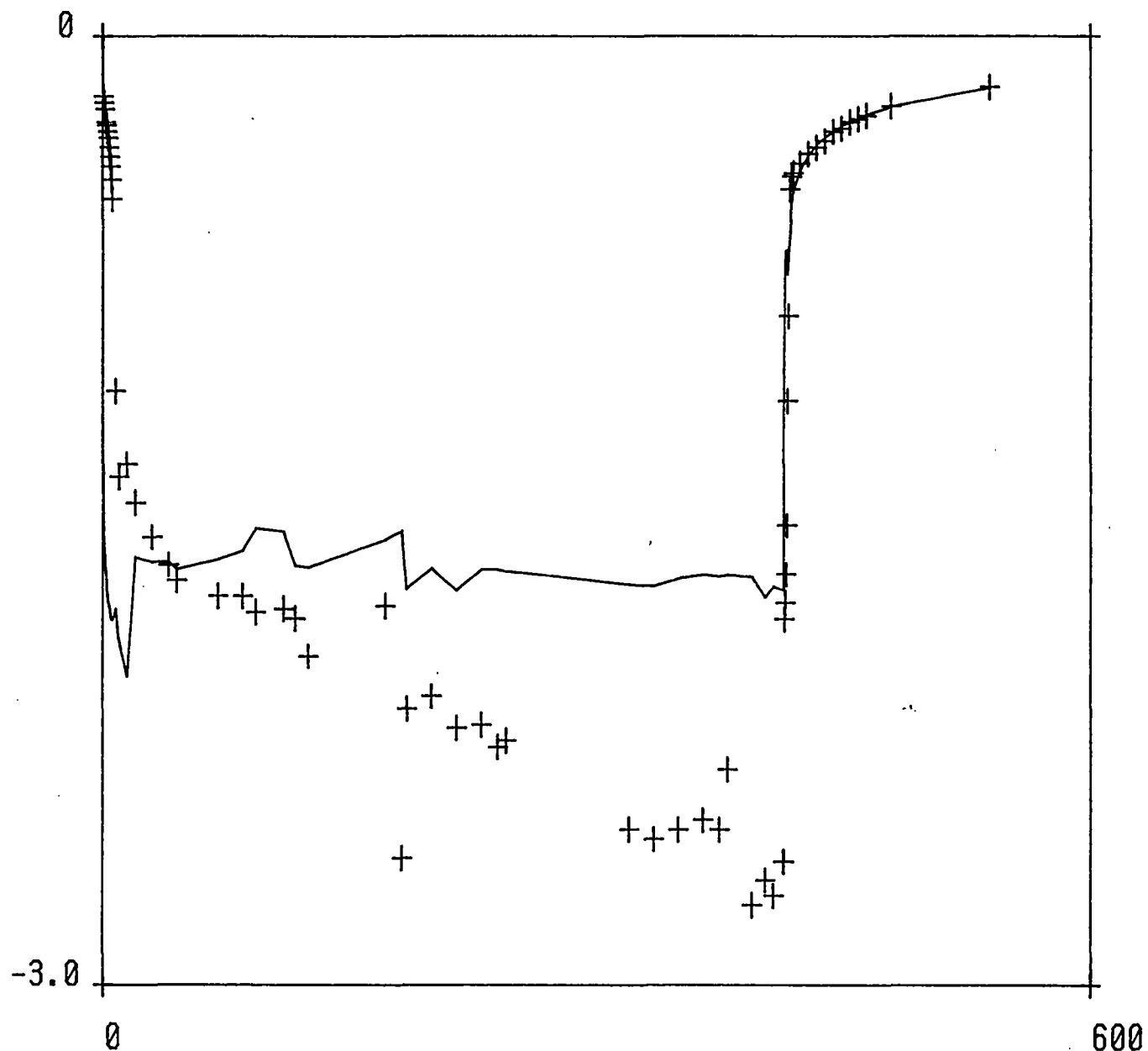
Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

$T = 7.00E-04$

$S = 5.00E-03$

THEISC

P.d.c: 200.000



LE PUIT SP7 TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.ENNE
 DIAMETRE DU PUIT SP7 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 3.58 m

ANNEXE 19.1.

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	0.890	0.298	0.00
3	1.00	1.00	0.900	0.298	0.00
4	1.50	1.50	0.900	0.298	0.00
5	2.00	2.00	0.920	0.298	0.00
6	2.50	2.50	0.930	0.298	0.00
7	3.00	3.00	0.940	0.298	0.00
8	3.50	3.50	0.950	0.298	0.00
9	4.00	4.00	0.960	0.298	0.00
10	4.50	4.50	0.970	0.298	0.00
11	5.00	5.00	0.980	0.298	0.00
12	6.00	6.00	1.000	0.296	0.00
13	7.00	7.00	1.020	0.296	0.00
14	8.00	8.00	1.040	0.296	0.00
15	9.00	9.00	1.060	0.296	0.00
16	10.00	10.00	1.100	0.296	0.00
17	12.00	12.00	1.250	0.295	0.00
18	14.00	14.00	1.420	0.295	0.00
19	15.00	15.00	1.510	0.295	0.00
20	16.00	16.00	1.580	0.295	0.00
21	17.00	17.00	1.660	0.295	0.00
22	18.00	18.00	1.720	0.295	0.00
23	19.00	19.00	1.980	0.295	0.00
24	20.00	20.00	1.840	0.293	0.00
25	21.00	21.00	1.940	0.293	0.00
26	22.00	22.00	2.030	0.293	0.00
27	23.00	23.00	2.150	0.293	0.00
28	24.00	24.00	2.210	0.293	0.00
29	25.00	25.00	2.330	0.293	0.00
30	26.00	26.00	2.420	0.293	0.00
31	27.00	27.00	2.500	0.293	0.00
32	28.00	28.00	2.550	0.293	0.00
33	29.00	29.00	2.620	0.293	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
34	0.00	29.00	2.620	0.000	0.00
35	0.50	29.50	1.740	0.000	59.00
36	1.00	30.00	1.040	0.000	30.00
37	1.50	30.50	0.920	0.000	20.33
38	2.00	31.00	0.760	0.000	15.50
39	2.50	31.50	0.660	0.000	12.60
40	3.00	32.00	0.600	0.000	10.67
41	3.50	32.50	0.500	0.000	9.29
42	4.00	33.00	0.440	0.000	8.25
43	4.50	33.50	0.370	0.000	7.44
44	5.00	34.00	0.330	0.000	6.80
45	6.00	35.00	0.260	0.000	5.83
46	7.00	36.00	0.220	0.000	5.14
47	8.00	37.00	0.190	0.000	4.63
48	9.00	38.00	0.170	0.000	4.22
49	10.00	39.00	0.160	0.000	3.90
50	12.00	41.00	0.130	0.000	3.42
51	15.00	44.00	0.100	0.000	2.93
52	20.00	49.00	0.080	0.000	2.45
53	25.00	54.00	0.060	0.000	2.16
54	30.00	59.00	0.050	0.000	1.97
55	45.00	74.00	0.020	0.000	1.64
56	60.00	89.00	0.010	0.000	1.48
57	75.00	104.00	0.010	0.000	1.39
58	90.00	119.00	0.000	0.000	1.32

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	119.00	29.00	90.00	0.000	2.620	0.29	0.30	58

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 58

PARAMETRES DE L'AJUSTEMENT

FICHER TRAITE : 12VISP7.ISA

- Methode d'interpretation	:	THEIS
- Transmissivite	:	3.5E-04
- Coefficient d'emmagasinement	:	1.5E-05
- Rayon d'observation	:	7.0E-02
- Coeff. de pertes de charge	:	0
- Effet de capacite	:	oui
- Effet de vidange	:	non

Programme
I S A P E

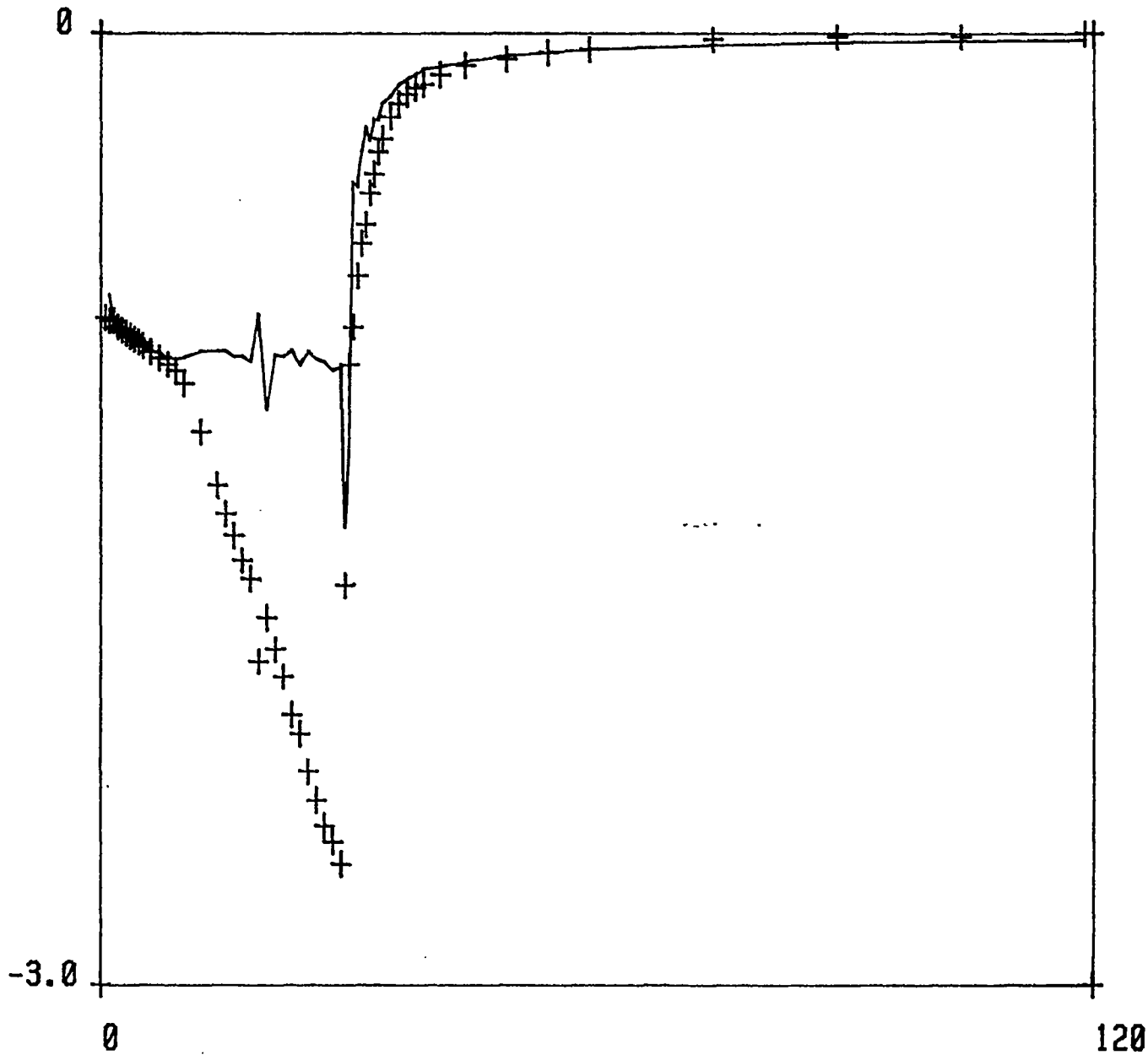
Numero du pompage
SP7

Nom du forage
SP7

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.ENNE

T= 3.50E-04
S= 1.50E-05



PARAMETRES DE L'AJUSTEMENT (2)

FICHER TRAITE : 12VISP7.ISA

- Methode d'interpretation : THEIS+LIMITES
 - Transmissivite : 2.3E-04
 - Coefficient d'emmagasinement : 1.0E-03
 - Rayon d'observation : 7.0E-02
 - Coeff. de pertes de charge : 0
 - Effet de capacite : oui
 - Effet de vidange : non
-
- Limite 1 alimentee situee a 15. m du puits de pompage
 - Limite 2 absente situee a 0. m du puits de pompage

Tapez [RETURN]

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP7

Nom du forage
SP7

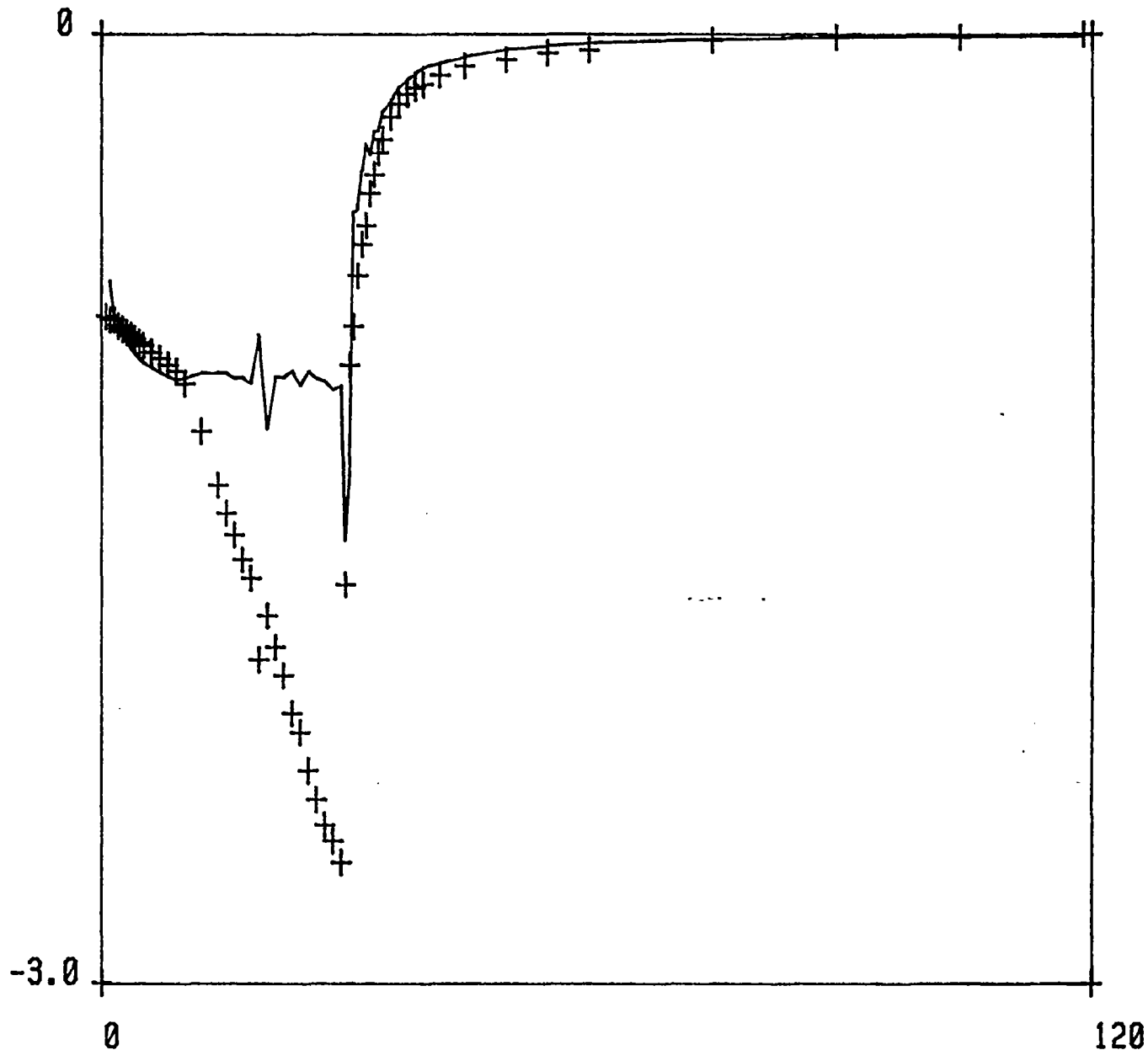
Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.ENNE

$T = 2.30E-04$

$S = 1.00E-03$

- Theiss alimenté 15 m
- E.d.c



Nom du fichier: 12VI2SP7 Pompage numero: SP7(2 ESSA

LE PUIT 2SP7 TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PUIT 2SP7 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 3.37 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.25	0.25	0.230	0.069	0.00
3	0.50	0.50	0.630	0.069	0.00
4	1.00	1.00	0.930	0.069	0.00
5	1.50	1.50	1.130	0.069	0.00
6	2.00	2.00	1.430	0.069	0.00
7	2.50	2.50	1.230	0.069	0.00
8	3.00	3.00	0.910	0.069	0.00
9	3.50	3.50	1.030	0.069	0.00
10	4.00	4.00	0.730	0.069	0.00
11	4.50	4.50	0.530	0.069	0.00
12	5.00	5.00	0.460	0.069	0.00
13	6.00	6.00	0.400	0.069	0.00
14	7.00	7.00	0.360	0.069	0.00
15	8.00	8.00	0.330	0.067	0.00
16	9.00	9.00	0.300	0.067	0.00
17	10.00	10.00	0.290	0.065	0.00
18	11.00	11.00	0.280	0.065	0.00
19	12.00	12.00	0.270	0.065	0.00
20	13.00	13.00	0.270	0.065	0.00
21	14.00	14.00	0.260	0.069	0.00
22	16.00	16.00	0.260	0.068	0.00
23	18.00	18.00	0.260	0.072	0.00
24	20.00	20.00	0.270	0.072	0.00
25	25.00	25.00	0.270	0.078	0.00
26	30.00	30.00	0.280	0.077	0.00
27	35.00	35.00	0.300	0.076	0.00
28	40.00	40.00	0.310	0.082	0.00
29	45.00	45.00	0.310	0.082	0.00
30	50.00	50.00	0.330	0.088	0.00
31	55.00	55.00	0.335	0.088	0.00
32	63.00	63.00	0.345	0.091	0.00
33	70.00	70.00	0.358	0.094	0.00
34	75.00	75.00	0.360	0.093	0.00
35	80.00	80.00	0.370	0.097	0.00
36	85.00	85.00	0.375	0.100	0.00
37	90.00	90.00	0.392	0.104	0.00
38	105.00	105.00	0.410	0.103	0.00
39	120.00	120.00	0.418	0.104	0.00
40	150.00	150.00	0.425	0.105	0.00

41	165.00	165.00	0.430	0.104	0.00
42	180.00	180.00	0.440	0.107	0.00
43	195.00	195.00	0.445	0.108	0.00
44	210.00	210.00	0.448	0.111	0.00
45	225.00	225.00	0.470	0.115	0.00
46	240.00	240.00	0.475	0.113	0.00
47	255.00	255.00	0.475	0.113	0.00
48	270.00	270.00	0.480	0.113	0.00
49	285.00	285.00	0.484	0.112	0.00
50	300.00	300.00	0.486	0.112	0.00
51	315.00	315.00	0.488	0.114	0.00
52	330.00	330.00	0.490	0.114	0.00
53	360.00	360.00	0.494	0.112	0.00
54	390.00	390.00	0.490	0.113	0.00
55	420.00	420.00	0.500	0.113	0.00
56	450.00	450.00	0.502	0.114	0.00
57	510.00	510.00	0.508	0.112	0.00
58	540.00	540.00	0.510	0.112	0.00
59	570.00	570.00	0.512	0.112	0.00
60	600.00	600.00	0.514	0.112	0.00
61	631.00	631.00	0.516	0.114	0.00
62	660.00	660.00	0.518	0.112	0.00
63	690.00	690.00	0.520	0.112	0.00
64	720.00	720.00	0.520	0.110	0.00
65	750.00	750.00	0.520	0.113	0.00
66	780.00	780.00	0.520	0.111	0.00
67	785.00	785.00	0.550	0.120	0.00
68	790.00	790.00	0.550	0.125	0.00
69	820.00	820.00	0.550	0.120	0.00
70	840.00	840.00	0.610	0.118	0.00
71	870.00	870.00	0.560	0.118	0.00
72	930.00	930.00	0.560	0.120	0.00
73	950.00	950.00	0.562	0.120	0.00
74	980.00	980.00	0.564	0.119	0.00
75	990.00	990.00	0.565	0.119	0.00
76	1020.00	1020.00	0.568	0.117	0.00
77	1050.00	1050.00	0.570	0.119	0.00
78	1080.00	1080.00	0.572	0.120	0.00
79	1110.00	1110.00	0.574	0.120	0.00
80	1140.00	1140.00	0.576	0.118	0.00
81	1170.00	1170.00	0.598	0.128	0.00
82	1180.00	1180.00	0.602	0.128	0.00
83	1200.00	1200.00	0.606	0.129	0.00
84	1215.00	1215.00	0.620	0.133	0.00
85	1245.00	1245.00	0.635	0.135	0.00
86	1265.00	1265.00	0.650	0.144	0.00
87	1275.00	1275.00	0.670	0.146	0.00
88	1930.00	1930.00	0.690	0.147	0.00
89	1970.00	1970.00	0.695	0.146	0.00
90	2005.00	2005.00	0.700	0.115	0.00
91	2010.00	2010.00	0.625	0.114	0.00
92	2015.00	2015.00	0.610	0.114	0.00
93	2020.00	2020.00	0.596	0.114	0.00
94	2025.00	2025.00	0.628	0.113	0.00
95	2030.00	2030.00	0.582	0.113	0.00
96	2045.00	2045.00	0.585	0.117	0.00
97	2055.00	2055.00	0.585	0.117	0.00
98	2070.00	2070.00	0.588	0.117	0.00
99	2100.00	2100.00	0.586	0.116	0.00
100	2130.00	2130.00	0.586	0.115	0.00
101	2190.00	2190.00	0.585	0.116	0.00
102	2220.00	2220.00	0.585	0.115	0.00
103	2250.00	2250.00	0.585	0.116	0.00
104	2280.00	2280.00	0.587	0.115	0.00
105	2310.00	2310.00	0.590	0.116	0.00

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1-TP/TR
106	0.00	2310.00	0.590	0.000	0.00
107	0.25	2310.25	0.490	0.000	9241.00
108	0.50	2310.50	0.450	0.000	4621.00
109	1.00	2311.00	0.410	0.000	2311.00
110	1.50	2311.50	0.380	0.000	1541.00
111	2.00	2312.00	0.380	0.000	1156.00
112	2.50	2312.50	0.340	0.000	925.00
113	3.00	2313.00	0.320	0.000	771.00
114	3.50	2313.50	0.300	0.000	661.00
115	4.00	2314.00	0.280	0.000	578.50
116	4.50	2314.50	0.270	0.000	514.33
117	5.00	2315.00	0.260	0.000	463.00
118	6.00	2316.00	0.250	0.000	386.00
119	7.00	2317.00	0.240	0.000	331.00
120	8.00	2318.00	0.230	0.000	289.75
121	9.00	2319.00	0.210	0.000	257.67
122	10.00	2320.00	0.200	0.000	232.00
123	11.00	2321.00	0.190	0.000	211.00
124	13.00	2323.00	0.180	0.000	178.69
125	15.00	2325.00	0.170	0.000	155.00
126	20.00	2330.00	0.170	0.000	116.50
127	25.00	2335.00	0.150	0.000	93.40
128	30.00	2340.00	0.140	0.000	78.00
129	35.00	2345.00	0.130	0.000	67.00
130	40.00	2350.00	0.120	0.000	58.75
131	45.00	2355.00	0.115	0.000	52.33
132	51.00	2361.00	0.110	0.000	46.29
133	55.00	2365.00	0.108	0.000	43.00
134	60.00	2370.00	0.105	0.000	39.50
135	75.00	2385.00	0.080	0.000	31.80
136	90.00	2400.00	0.095	0.000	26.67
137	105.00	2415.00	0.090	0.000	23.00
138	120.00	2430.00	0.083	0.000	20.25
139	135.00	2445.00	0.080	0.000	18.11
140	150.00	2460.00	0.075	0.000	16.40
141	165.00	2475.00	0.070	0.000	15.00
142	180.00	2490.00	0.065	0.000	13.83
143	195.00	2505.00	0.060	0.000	12.85
144	210.00	2520.00	0.055	0.000	12.00
145	270.00	2580.00	0.052	0.000	9.56
146	300.00	2610.00	0.050	0.000	8.70
147	330.00	2640.00	0.048	0.000	8.00
148	360.00	2670.00	0.046	0.000	7.42
149	390.00	2700.00	0.044	0.000	6.92
150	420.00	2730.00	0.040	0.000	6.50
151	965.00	3275.00	0.025	0.000	3.39
152	1065.00	3375.00	0.025	0.000	3.17

BILAN PAR PALIER

Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
3375.00	2310.00	1065.00	0.000	1.430	0.12	0.15	152

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 152

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP7 (2 ESSA)

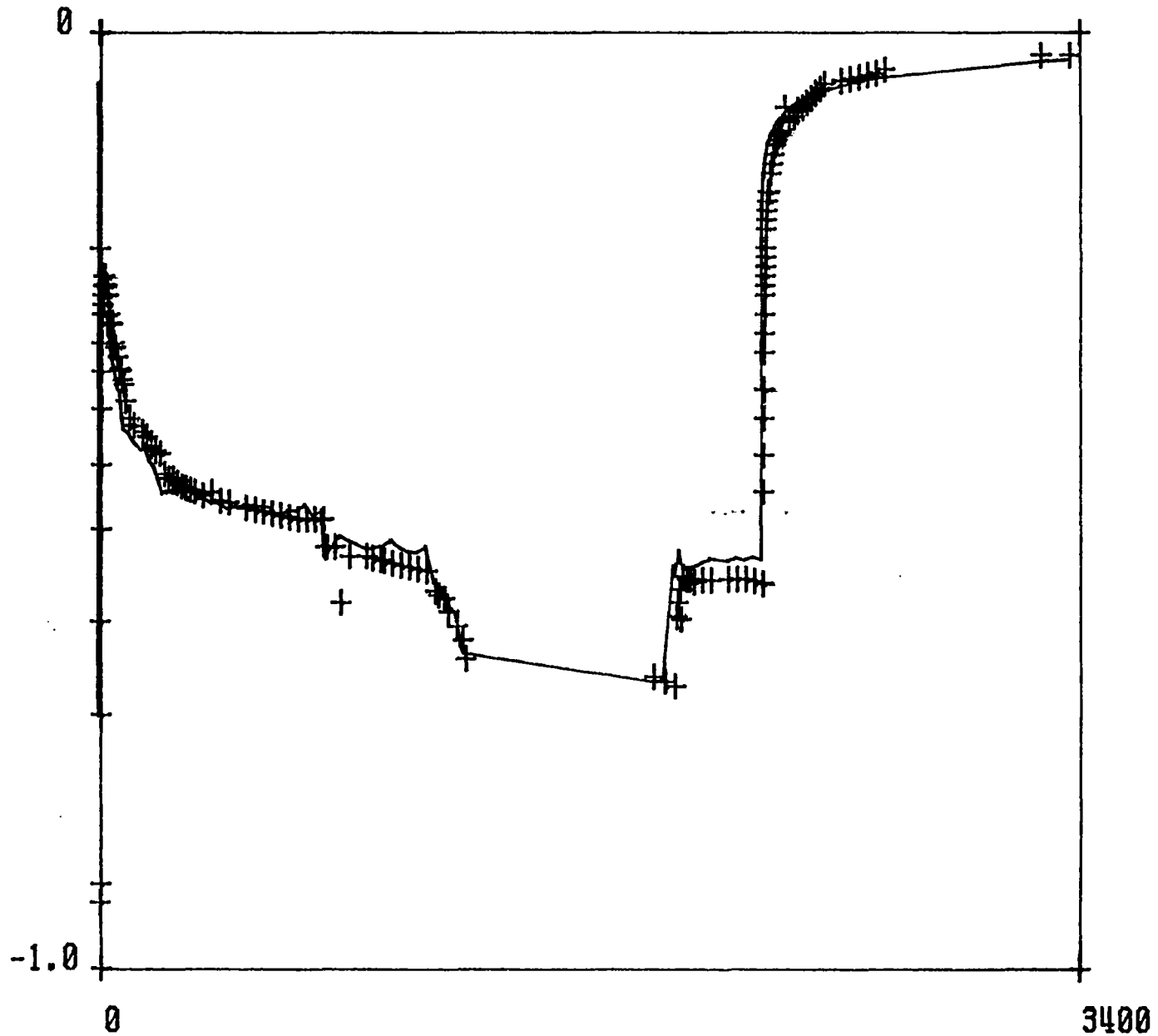
Nom du forage
2SP7

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP. ALL. R. VIO

$T = 4.00E-04$
 $S = 8.00E-07$

- Theiss
- E.d.c



..... * **

Pièce : 3

P2

Feuillet : ...

Date du pompage : 06/05/1987 au 07/05/1987 Profondeur initiale du plan d'eau : m

1 n° (1)	2 indice B.R.G.M. ou N**** du piézomètre		3 date J M		4 heure et minute		5 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)		6 temps depuis début du pompage		7 H M S (3)		8 observations
			06	05	08	16	3.88 ^s	D	0				Début du pompage 9 ^h 30
			/	/	11	20	3.89			110	M		
			/	/	13	35	3.89 ^s			245			Pompage sur SP7
			/	/	16	35	3.89			425			
			/	/	18	35	3.89			545			
			/	/	20	35	3.89			665			
			/	/	22	35	3.89			780			
			07	05	1	25	3.89			955			
			/	/	3	30	3.89 ^s			1080			
			/	/	5	30	3.89 ^s			1200			
			/	/	9	50	3.89 ^s			1460			
			/	/	11	06	3.89 ^s			1536			
			/	/	12	15	3.89 ^s			1605			

• Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte la pompe d'essai consigné dans le dossier.
 • No }
 • Numéro pour les pompes hors-métropole.
 Numéro de chantier du piézomètre.
 P=profondeur ; D = dépression.
 Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

Nom du fichier: 12VISP8

Pompage numero: SP8

LE PUIT SP8 TESTE L' AQUIFERE: NAP.NAP.R.VIO
 DIAMETRE DU PUIT SP8 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 4.97 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1-TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	0.880	0.229	0.00
3	1.00	1.00	0.480	0.229	0.00
4	1.50	1.50	0.390	0.229	0.00
5	2.00	2.00	0.340	0.229	0.00
6	2.50	2.50	0.320	0.229	0.00
7	3.00	3.00	0.310	0.229	0.00
8	3.50	3.50	0.310	0.229	0.00
9	4.00	4.00	0.310	0.229	0.00
10	4.50	4.50	0.300	0.229	0.00
11	5.00	5.00	0.300	0.229	0.00
12	5.50	5.50	0.310	0.229	0.00
13	6.00	6.00	0.320	0.229	0.00
14	6.50	6.50	0.320	0.229	0.00
15	7.00	7.00	0.320	0.229	0.00
16	7.50	7.50	0.320	0.229	0.00
17	8.00	8.00	0.320	0.229	0.00
18	8.50	8.50	0.320	0.246	0.00
19	9.00	9.00	0.325	0.246	0.00
20	9.50	9.50	0.320	0.246	0.00
21	10.00	10.00	0.330	0.250	0.00
22	11.00	11.00	0.330	0.250	0.00
23	12.00	12.00	0.330	0.250	0.00
24	13.00	13.00	0.335	0.256	0.00
25	14.00	14.00	0.335	0.256	0.00
26	15.00	15.00	0.335	0.256	0.00
27	16.00	16.00	0.335	0.256	0.00
28	18.00	18.00	0.335	0.260	0.00
29	23.00	23.00	0.335	0.252	0.00
30	33.00	33.00	0.350	0.250	0.00
31	43.00	43.00	0.360	0.252	0.00
32	53.00	53.00	0.370	0.250	0.00
33	68.00	68.00	0.380	0.252	0.00
34	83.00	83.00	0.380	0.247	0.00
35	98.00	98.00	0.390	0.246	0.00
36	108.00	108.00	0.400	0.248	0.00
37	128.00	128.00	0.405	0.252	0.00
38	143.00	143.00	0.410	0.248	0.00
39	153.00	153.00	0.415	0.248	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE SP8

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1-TP/TR
40	0.00	153.00	0.415	0.000	0.00
41	0.25	153.25	0.220	0.000	613.00
42	0.50	153.50	0.160	0.000	307.00
43	1.00	154.00	0.110	0.000	154.00
44	1.50	154.50	0.080	0.000	103.00
45	2.00	155.00	0.065	0.000	77.50
46	2.50	155.50	0.060	0.000	62.20
47	3.00	156.00	0.055	0.000	52.00
48	3.50	156.50	0.050	0.000	44.71
49	4.00	157.00	0.045	0.000	39.25
50	4.50	157.50	0.040	0.000	35.00
51	5.00	158.00	0.040	0.000	31.60
52	5.50	158.50	0.040	0.000	28.82
53	6.00	159.00	0.040	0.000	26.50
54	6.50	159.50	0.030	0.000	24.54
55	7.00	160.00	0.030	0.000	22.86
56	7.50	160.50	0.030	0.000	21.40
57	8.00	161.00	0.030	0.000	20.13
58	9.00	162.00	0.030	0.000	18.00
59	10.00	163.00	0.028	0.000	16.30
60	11.00	164.00	0.025	0.000	14.91
61	13.00	166.00	0.025	0.000	12.77
62	15.00	168.00	0.020	0.000	11.20
63	17.00	170.00	0.015	0.000	10.00
64	19.00	172.00	0.015	0.000	9.05
65	21.00	174.00	0.010	0.000	8.29
66	23.00	176.00	0.008	0.000	7.65
67	28.00	181.00	0.005	0.000	6.46
68	33.00	186.00	0.000	0.000	5.64
69	38.00	191.00	0.000	0.000	5.03
70	53.00	206.00	-0.005	0.000	3.89
71	68.00	221.00	-0.010	0.000	3.25

BILAN PAR PALIER

Num.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	221.00	153.00	68.00	-0.010	0.880	0.25	0.26	71

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 71

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP8

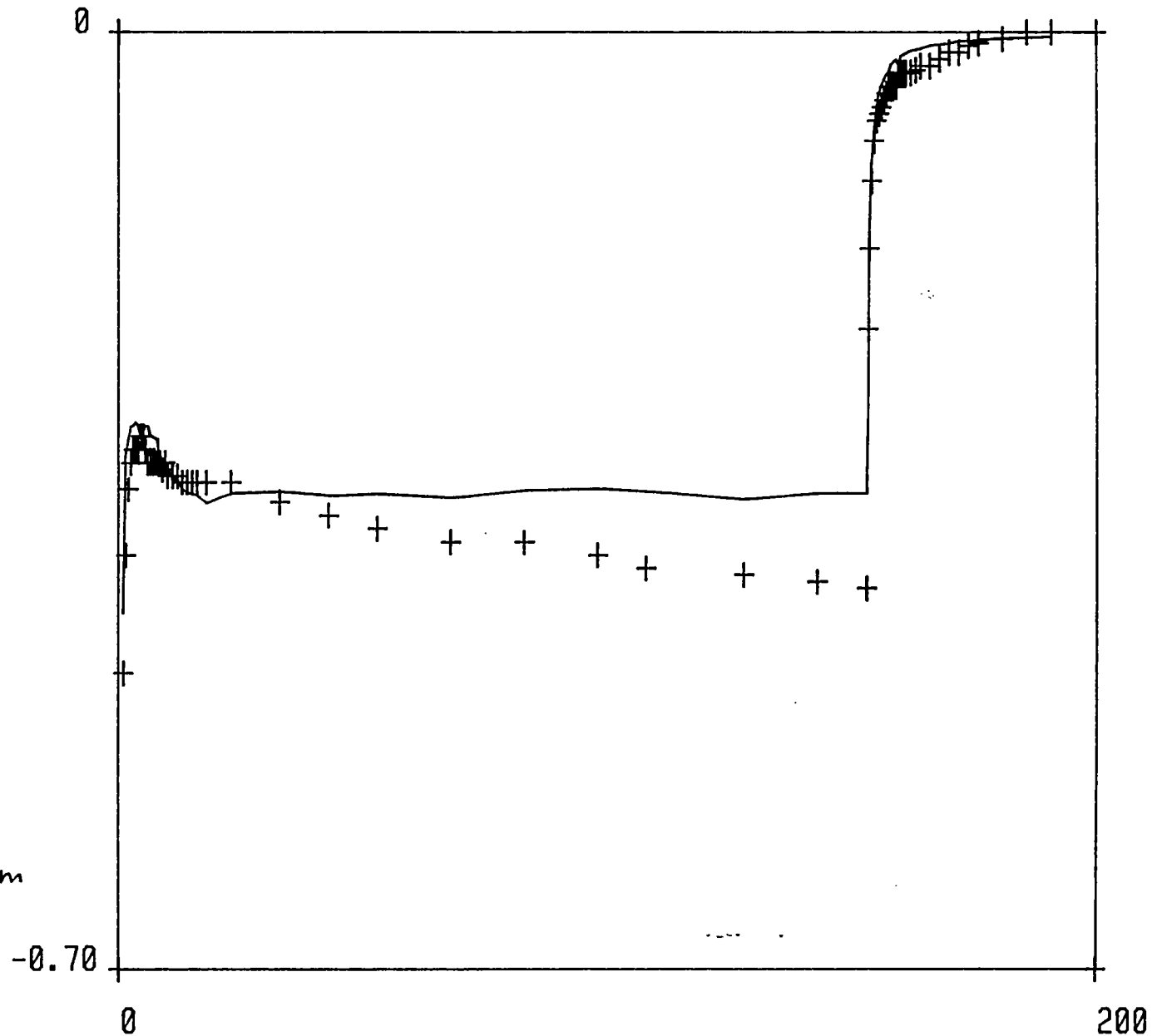
Nom du forage
SP8

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.NAP.R.VIO

$T = 6.50E-04$
 $S = 1.80E-03$

- Theiss alimenté 10 m
- E.d.c



Nom du fichier: 12VI2SP8 Pompage numero: SP8(2ESSAI)

LE Puits 2SP8 TESTE L' AQUIFERE: NAP ALL R VIO
 DIAMETRE DU Puits 2SP8 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 4.97 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.25	0.25	0.500	0.206	0.00
3	0.50	0.50	0.350	0.206	0.00
4	1.00	1.00	0.260	0.206	0.00
5	1.50	1.50	0.230	0.206	0.00
6	2.00	2.00	0.230	0.206	0.00
7	2.50	2.50	0.230	0.206	0.00
8	3.00	3.00	0.228	0.206	0.00
9	3.50	3.50	0.228	0.206	0.00
10	4.00	4.00	0.228	0.206	0.00
11	4.50	4.50	0.230	0.206	0.00
12	5.00	5.00	0.230	0.206	0.00
13	6.00	6.00	0.230	0.206	0.00
14	7.00	7.00	0.230	0.206	0.00
15	9.00	9.00	0.242	0.206	0.00
16	11.00	11.00	0.248	0.206	0.00
17	14.00	14.00	0.248	0.206	0.00
18	16.00	16.00	0.250	0.206	0.00
19	18.00	18.00	0.252	0.206	0.00
20	20.00	20.00	0.255	0.202	0.00
21	25.00	25.00	0.245	0.203	0.00
22	30.00	30.00	0.245	0.202	0.00
23	35.00	35.00	0.248	0.202	0.00
24	40.00	40.00	0.250	0.202	0.00
25	45.00	45.00	0.250	0.203	0.00
26	50.00	50.00	0.252	0.205	0.00
27	65.00	65.00	0.252	0.204	0.00
28	80.00	80.00	0.255	0.200	0.00
29	100.00	100.00	0.260	0.198	0.00
30	110.00	110.00	0.263	0.196	0.00
31	125.00	125.00	0.265	0.196	0.00
32	140.00	140.00	0.270	0.196	0.00
33	155.00	155.00	0.273	0.195	0.00
34	170.00	170.00	0.278	0.194	0.00
35	185.00	185.00	0.280	0.194	0.00
36	200.00	200.00	0.283	0.195	0.00
37	215.00	215.00	0.286	0.195	0.00
38	230.00	230.00	0.290	0.193	0.00
39	245.00	245.00	0.293	0.198	0.00
40	260.00	260.00	0.296	0.198	0.00
41	275.00	275.00	0.299	0.198	0.00
42	290.00	290.00	0.301	0.198	0.00
43	305.00	305.00	0.303	0.196	0.00
44	320.00	320.00	0.305	0.198	0.00
45	335.00	335.00	0.307	0.198	0.00
46	350.00	350.00	0.309	0.197	0.00
47	365.00	365.00	0.311	0.197	0.00
48	380.00	380.00	0.313	0.198	0.00
49	410.00	410.00	0.327	0.198	0.00
50	440.00	440.00	0.319	0.198	0.00
51	470.00	470.00	0.323	0.198	0.00
52	500.00	500.00	0.327	0.199	0.00
53	530.00	530.00	0.328	0.197	0.00
54	560.00	560.00	0.330	0.197	0.00
55	590.00	590.00	0.330	0.198	0.00
56	600.00	600.00	0.330	0.191	0.00

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
57	0.00	600.00	0.330	0.000	0.00
58	0.25	600.25	0.200	0.000	2401.00
59	0.50	600.50	0.170	0.000	1201.00
60	1.00	601.00	0.150	0.000	601.00
61	1.50	601.50	0.140	0.000	401.00
62	2.00	602.00	0.135	0.000	301.00
63	2.50	602.50	0.130	0.000	241.00
64	3.00	603.00	0.128	0.000	201.00
65	3.50	603.50	0.125	0.000	172.43
66	4.00	604.00	0.128	0.000	151.00
67	4.50	604.50	0.120	0.000	134.33
68	5.00	605.00	0.120	0.000	121.00
69	6.00	606.00	0.118	0.000	101.00
70	7.00	607.00	0.115	0.000	86.71
71	8.00	608.00	0.113	0.000	76.00
72	9.00	609.00	0.112	0.000	67.67
73	10.00	610.00	0.110	0.000	61.00
74	15.00	615.00	0.106	0.000	41.00
75	20.00	620.00	0.102	0.000	31.00
76	35.00	635.00	0.095	0.000	18.14
77	50.00	650.00	0.090	0.000	13.00
78	65.00	665.00	0.084	0.000	10.23
79	80.00	680.00	0.081	0.000	8.50
80	95.00	695.00	0.079	0.000	7.32
81	110.00	710.00	0.078	0.000	6.45
82	140.00	740.00	0.073	0.000	5.29
83	170.00	770.00	0.069	0.000	4.53
84	200.00	800.00	0.065	0.000	4.00
85	230.00	830.00	0.062	0.000	3.61
86	260.00	860.00	0.060	0.000	3.31
87	290.00	890.00	0.057	0.000	3.07
88	320.00	920.00	0.054	0.000	2.88
89	350.00	950.00	0.052	0.000	2.71
90	380.00	980.00	0.050	0.000	2.58
91	410.00	1010.00	0.049	0.000	2.46
92	440.00	1040.00	0.048	0.000	2.36
93	470.00	1070.00	0.046	0.000	2.28
94	500.00	1100.00	0.044	0.000	2.20
95	530.00	1130.00	0.044	0.000	2.13
96	560.00	1160.00	0.044	0.000	2.07
97	590.00	1190.00	0.044	0.000	2.02
98	620.00	1220.00	0.044	0.000	1.97
99	680.00	1280.00	0.042	0.000	1.88
100	710.00	1310.00	0.040	0.000	1.85
101	740.00	1340.00	0.040	0.000	1.81
102	770.00	1370.00	0.035	0.000	1.78

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	1370.00	600.00	770.00	0.000	0.500	0.20	0.21	102

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 102

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP8 (2ESSAI)

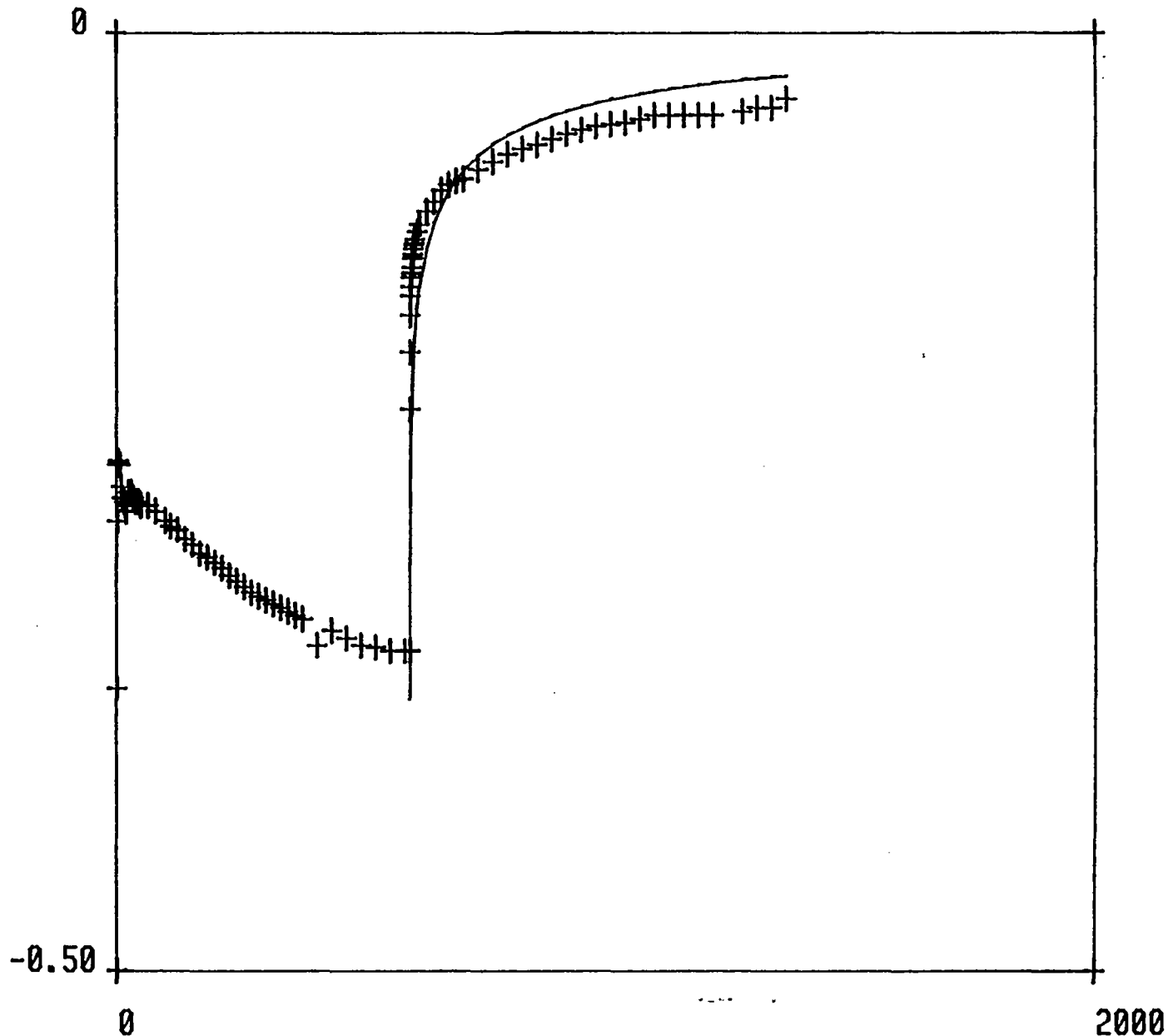
Nom du forage
2SP8

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP ALL R VIO

$T = 4.00E-04$
 $S = 1.00E-04$

. Theiss
. E.d.c



Nom du fichier: L2VISP9 Pompe numero: SP9

LE PUIT SP9 TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PUIT SP9 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 3.73 m

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.25	0.25	0.290	1.190	0.00
3	0.50	0.50	0.360	1.190	0.00
4	1.00	1.00	0.660	1.190	0.00
5	1.50	1.50	0.560	1.190	0.00
6	2.00	2.00	0.530	1.190	0.00
7	2.50	2.50	0.535	1.060	0.00
8	3.00	3.00	0.540	1.060	0.00
9	3.50	3.50	0.780	1.060	0.00
10	4.00	4.00	0.900	1.060	0.00
11	4.50	4.50	0.930	1.060	0.00
12	5.00	5.00	0.930	1.740	0.00
13	6.00	6.00	0.790	1.740	0.00
14	7.00	7.00	0.760	1.330	0.00
15	8.00	8.00	0.755	1.330	0.00
16	9.00	9.00	0.760	1.370	0.00
17	10.00	10.00	0.770	1.360	0.00
18	15.00	15.00	0.780	1.360	0.00
19	20.00	20.00	0.870	1.370	0.00
20	25.00	25.00	0.890	1.450	0.00
21	30.00	30.00	0.900	1.480	0.00
22	35.00	35.00	0.900	1.450	0.00
23	40.00	40.00	0.905	1.450	0.00
24	45.00	45.00	0.910	1.460	0.00
25	50.00	50.00	0.920	1.470	0.00
26	55.00	55.00	0.920	1.450	0.00
27	70.00	70.00	0.940	1.450	0.00
28	85.00	85.00	0.960	1.470	0.00
29	100.00	100.00	0.970	1.470	0.00
30	115.00	115.00	0.980	1.450	0.00
31	135.00	135.00	0.990	1.450	0.00
32	155.00	155.00	1.000	1.450	0.00
33	175.00	175.00	1.018	1.450	0.00
34	180.00	180.00	1.020	1.450	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
35	0.00	180.00	1.020	0.000	0.00
36	0.25	180.25	0.490	0.000	721.00
37	0.50	180.50	0.410	0.000	361.00
38	1.00	181.00	0.380	0.000	181.00
39	1.50	181.50	0.360	0.000	121.00
40	2.00	182.00	0.340	0.000	91.00
41	2.50	182.50	0.320	0.000	73.00
42	3.00	183.00	0.305	0.000	61.00
43	3.50	183.50	0.290	0.000	52.43
44	4.00	184.00	0.280	0.000	46.00
45	4.50	184.50	0.270	0.000	41.00
46	5.00	185.00	0.270	0.000	37.00
47	6.00	186.00	0.260	0.000	31.00
48	7.00	187.00	0.250	0.000	26.71
49	8.00	188.00	0.245	0.000	23.50
50	9.00	189.00	0.240	0.000	21.00
51	10.00	190.00	0.230	0.000	19.00
52	11.00	191.00	0.225	0.000	17.36
53	13.00	193.00	0.215	0.000	14.85
54	15.00	195.00	0.205	0.000	13.00
55	20.00	200.00	0.190	0.000	10.00
56	25.00	205.00	0.170	0.000	8.20
57	30.00	210.00	0.155	0.000	7.00
58	35.00	215.00	0.140	0.000	6.14
59	40.00	220.00	0.130	0.000	5.50
60	45.00	225.00	0.120	0.000	5.00
61	50.00	230.00	0.110	0.000	4.60
62	55.00	235.00	0.095	0.000	4.27
63	65.00	245.00	0.080	0.000	3.77
64	75.00	255.00	0.075	0.000	3.40
65	85.00	265.00	0.065	0.000	3.12
66	95.00	275.00	0.060	0.000	2.89
67	100.00	280.00	0.058	0.000	2.80
68	785.00	965.00	0.050	0.000	1.23

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	965.00	180.00	785.00	0.000	1.020	1.44	1.74	68

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 68

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP9

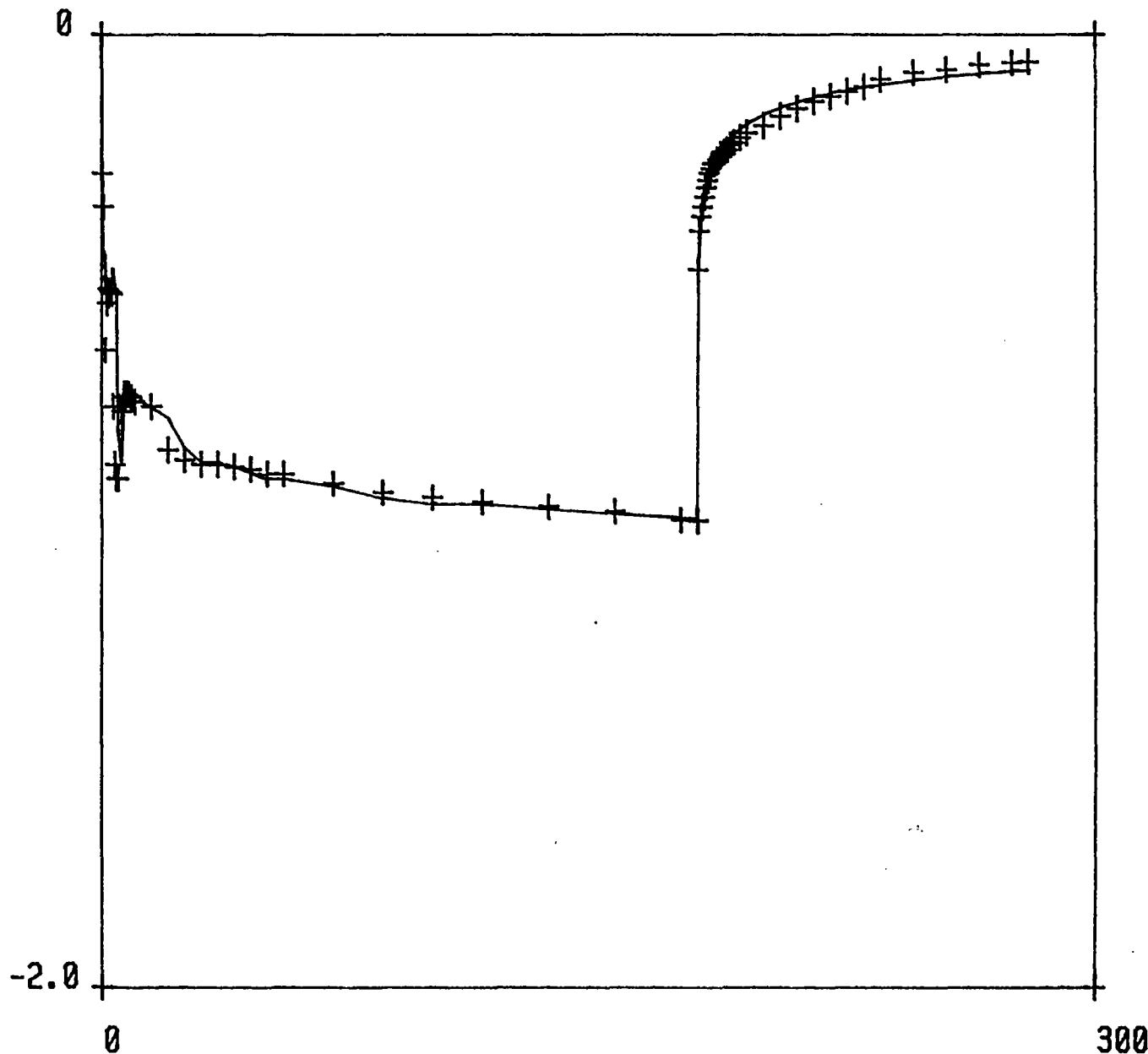
Nom du forage
SP9

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

$T = 1.60E-03$
 $S = 6.00E-03$

- Theiss
- E.d.c



Nom du fichier: 12VISP10 Pompage numero: SP10

LE Puits SP10 TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU Puits SP10 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 5.43 m

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.25	0.25	0.150	1.580	0.00
3	0.50	0.50	0.190	1.580	0.00
4	1.00	1.00	0.260	1.420	0.00
5	1.50	1.50	0.320	1.420	0.00
6	2.00	2.00	0.300	1.420	0.00
7	2.50	2.50	0.300	1.420	0.00
8	3.00	3.00	0.320	1.420	0.00
9	3.50	3.50	0.330	1.420	0.00
10	4.00	4.00	0.340	1.420	0.00
11	4.50	4.50	0.350	1.420	0.00
12	5.00	5.00	0.360	1.420	0.00
13	6.00	6.00	0.380	1.320	0.00
14	7.00	7.00	0.400	1.320	0.00
15	8.00	8.00	0.415	1.320	0.00
16	10.00	10.00	0.440	1.320	0.00
17	12.00	12.00	0.470	1.320	0.00
18	15.00	15.00	0.520	1.340	0.00
19	20.00	20.00	0.600	1.330	0.00
20	25.00	25.00	0.620	1.330	0.00
21	30.00	30.00	0.670	1.330	0.00
22	35.00	35.00	0.750	1.330	0.00
23	40.00	40.00	0.710	1.270	0.00
24	45.00	45.00	0.720	1.270	0.00
25	50.00	50.00	0.770	1.270	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
26	0.00	50.00	0.770	0.000	0.00
27	0.25	50.25	0.180	0.000	201.00
28	0.50	50.50	0.110	0.000	101.00
29	1.00	51.00	0.030	0.000	51.00
30	1.50	51.50	0.020	0.000	34.33
31	2.00	52.00	0.020	0.000	26.00
32	2.50	52.50	0.020	0.000	21.00
33	3.00	53.00	0.020	0.000	17.67
34	3.50	53.50	0.020	0.000	15.29
35	4.00	54.00	0.020	0.000	12.70
36	4.50	54.50	0.020	0.000	12.11
37	5.00	55.00	0.020	0.000	11.00
38	10.00	60.00	0.020	0.000	6.00
39	15.00	65.00	0.020	0.000	4.33
40	20.00	70.00	0.020	0.000	3.50
41	30.00	80.00	0.020	0.000	2.67
42	85.00	135.00	0.020	0.000	1.59
43	100.00	150.00	0.020	0.000	1.50

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	150.00	50.00	100.00	0.000	0.770	1.32	1.58	43

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 43

Nom du fichier: 12VISP12 Pompage numero: SP12

LE PUITES SP12 TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PUITES SP12 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 7.03 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1-TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	0.540	1.230	0.00
3	1.00	1.00	0.700	1.230	0.00
4	1.50	1.50	0.630	1.230	0.00
5	2.00	2.00	0.630	1.230	0.00
6	2.50	2.50	0.610	1.230	0.00
7	3.00	3.00	0.620	1.230	0.00
8	3.50	3.50	0.620	1.230	0.00
9	4.00	4.00	0.630	1.060	0.00
10	5.00	5.00	0.640	1.060	0.00
11	6.00	6.00	0.640	1.060	0.00
12	7.00	7.00	0.645	1.060	0.00
13	8.00	8.00	0.650	1.060	0.00
14	9.00	9.00	0.660	1.060	0.00
15	10.00	10.00	0.665	1.060	0.00
16	15.00	15.00	0.680	1.060	0.00
17	20.00	20.00	0.690	1.060	0.00
18	25.00	25.00	0.695	1.060	0.00
19	30.00	30.00	0.700	1.060	0.00
20	35.00	35.00	0.715	1.060	0.00
21	40.00	40.00	0.725	1.060	0.00
22	50.00	50.00	0.740	1.060	0.00
23	60.00	60.00	0.750	1.060	0.00
24	65.00	65.00	0.755	1.060	0.00
25	80.00	80.00	0.770	1.060	0.00
26	95.00	95.00	0.785	1.060	0.00
27	110.00	110.00	0.800	1.050	0.00
28	125.00	125.00	0.800	1.050	0.00
29	140.00	140.00	0.790	1.060	0.00
30	155.00	155.00	0.790	1.030	0.00
31	170.00	170.00	0.790	1.030	0.00
32	185.00	185.00	0.800	1.010	0.00
33	200.00	200.00	0.800	1.010	0.00
34	215.00	215.00	0.800	1.010	0.00
35	240.00	240.00	0.810	1.010	0.00
36	305.00	305.00	0.830	1.000	0.00
37	320.00	320.00	0.830	1.000	0.00
38	335.00	335.00	0.840	1.010	0.00
39	355.00	355.00	0.840	1.010	0.00
40	360.00	360.00	0.840	1.010	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE SP12

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
41	0.00	360.00	0.840	0.000	0.00
42	0.25	360.25	0.530	0.000	1441.00
43	0.50	360.50	0.390	0.000	721.00
44	1.00	361.00	0.280	0.000	361.00
45	1.50	361.50	0.250	0.000	241.00
46	2.00	362.00	0.230	0.000	181.00
47	2.50	362.50	0.220	0.000	145.00
48	3.00	363.00	0.220	0.000	121.00
49	3.50	363.50	0.210	0.000	103.80
50	4.00	364.00	0.215	0.000	91.00
51	4.50	364.50	0.200	0.000	81.00
52	5.00	365.00	0.195	0.000	73.00
53	7.00	367.00	0.185	0.000	52.43
54	10.00	370.00	0.175	0.000	37.00
55	15.00	375.00	0.160	0.000	25.00
56	30.00	390.00	0.135	0.000	13.00
57	45.00	405.00	0.120	0.000	9.00
58	60.00	420.00	0.110	0.000	7.00
59	77.00	437.00	0.100	0.000	5.68
60	85.00	445.00	0.090	0.000	5.24
61	90.00	450.00	0.080	0.000	5.00
62	95.00	455.00	0.080	0.000	4.79
63	140.00	500.00	0.070	0.000	3.57
64	170.00	530.00	0.060	0.000	3.12
65	200.00	560.00	0.060	0.000	2.80
66	305.00	665.00	0.050	0.000	2.18
67	365.00	725.00	0.040	0.000	1.99

BILAN PAR PALIER

m. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	725.00	360.00	365.00	0.000	0.840	1.03	1.23	67

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 67

PARAMETRES DE L'AJUSTEMENT

FICHER TRAITE : 12VISP12.ISA

- Methode d'interpretation : THEIS
 - Transmissivite : 1.5E-03
 - Coefficient d'emmagasinement : 4.0E-03
 - Rayon d'observation : 7.0E-02
 - Coeff. de pertes de charge : 0
 - Effet de capacite : oui
 - Effet de vidange : non

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP12

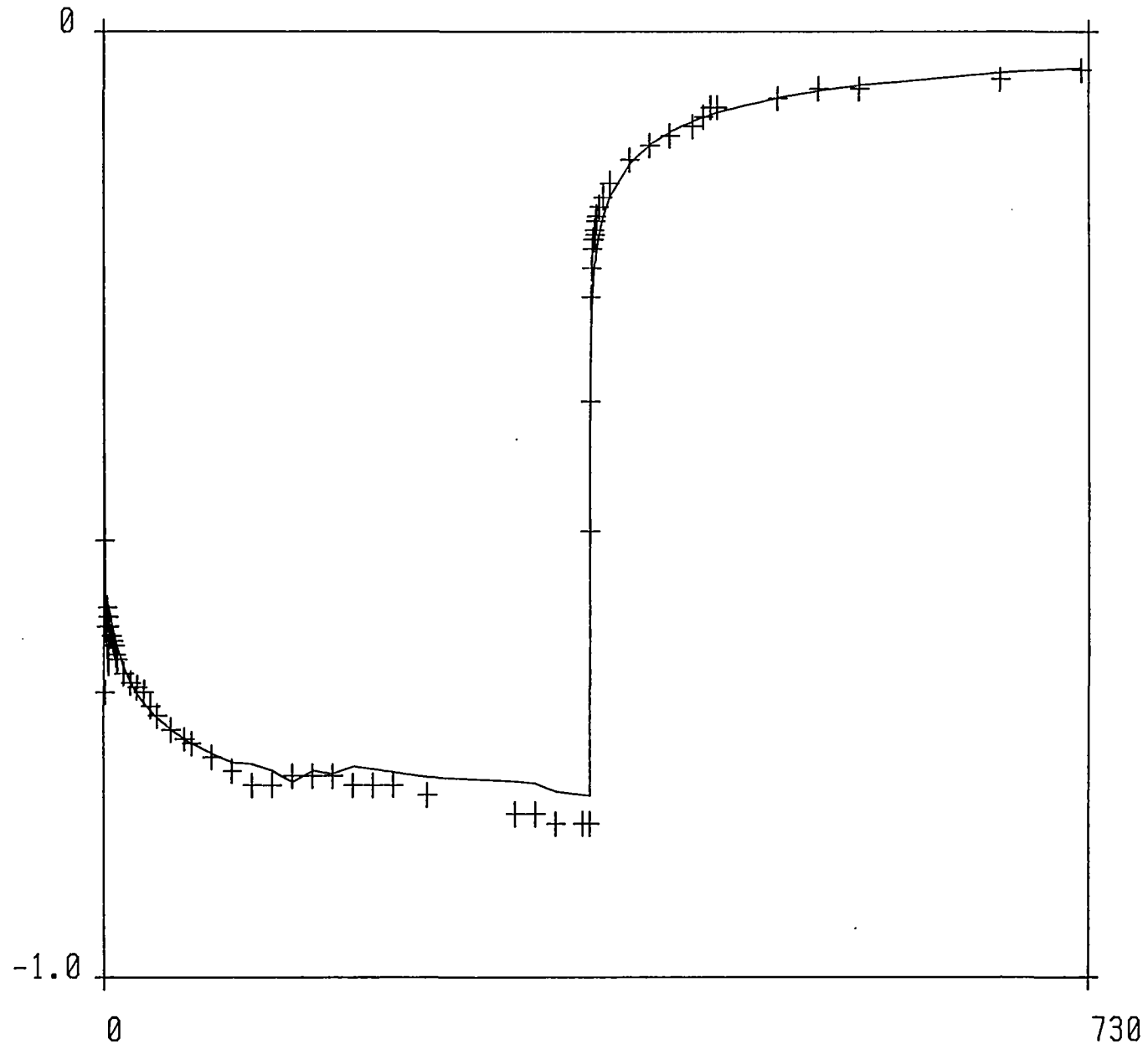
Nom du forage
SP12

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

$T = 1.50E-03$
 $S = 4.00E-03$

. Theiss
. F.d.c



LE Puits SP14 TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.R.MOR
 DIAMETRE DU Puits SP14 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 8.51 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.25	0.25	0.350	1.560	0.00
3	0.50	0.50	0.580	1.560	0.00
4	1.00	1.00	0.850	1.560	0.00
5	1.50	1.50	0.930	1.560	0.00
6	2.00	2.00	0.910	1.560	0.00
7	2.50	2.50	0.910	1.560	0.00
8	3.00	3.00	0.920	1.560	0.00
9	3.50	3.50	0.940	1.560	0.00
10	4.00	4.00	0.950	1.560	0.00
11	4.50	4.50	0.955	1.560	0.00
12	5.00	5.00	0.965	1.560	0.00
13	8.00	8.00	0.980	1.560	0.00
14	10.00	10.00	0.990	1.560	0.00
15	15.00	15.00	0.960	1.560	0.00
16	20.00	20.00	0.980	1.580	0.00
17	25.00	25.00	0.940	1.560	0.00
18	30.00	30.00	0.810	1.360	0.00
19	35.00	35.00	0.970	1.620	0.00
20	40.00	40.00	0.930	1.500	0.00
21	45.00	45.00	0.930	1.460	0.00
22	60.00	60.00	0.970	1.500	0.00
23	70.00	70.00	0.970	1.500	0.00
24	75.00	75.00	0.960	1.500	0.00
25	85.00	85.00	0.940	1.460	0.00
26	90.00	90.00	0.940	1.460	0.00

 PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
27	0.00	90.00	0.940	0.000	0.00
28	0.25	90.25	0.390	0.000	361.00
29	0.50	90.50	0.240	0.000	181.00
30	1.00	91.00	0.110	0.000	91.00
31	1.50	91.50	0.090	0.000	61.00
32	2.00	92.00	0.080	0.000	46.00
33	2.50	92.50	0.070	0.000	37.00
34	3.00	93.00	0.060	0.000	31.00
35	3.50	93.50	0.060	0.000	26.71
36	4.00	94.00	0.055	0.000	23.50
37	4.50	94.50	0.050	0.000	21.00
38	5.00	95.00	0.050	0.000	19.00
39	8.00	98.00	0.035	0.000	12.25
40	10.00	100.00	0.025	0.000	10.00
41	15.00	105.00	0.010	0.000	7.00
42	20.00	110.00	0.010	0.000	5.50
43	120.00	210.00	-0.030	0.000	1.75
44	170.00	260.00	-0.040	0.000	1.53
45	195.00	285.00	-0.050	0.000	1.46

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moven (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	285.00	90.00	195.00	-0.050	0.990	1.51	1.62	45

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 45

PARAMETRES DE L'AJUSTEMENT

FICHIER TRAITE : 12VISP14.ISA

- Methode d'interpretation : THEIS+LIMITES
 - Transmissivite : 1.6E-03
 - Coefficient d'emmagasinement : 5.0E-04
 - Rayon d'observation : 7.0E-02
 - Coeff. de pertes de charge : 0
 - Effet de capacite : oui
 - Effet de vidange : non
-
- Limite 1 alimentee situee a 30. m du puits de pompage
 - Limite 2 absente situee a 0. m du puits de pompage

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP14

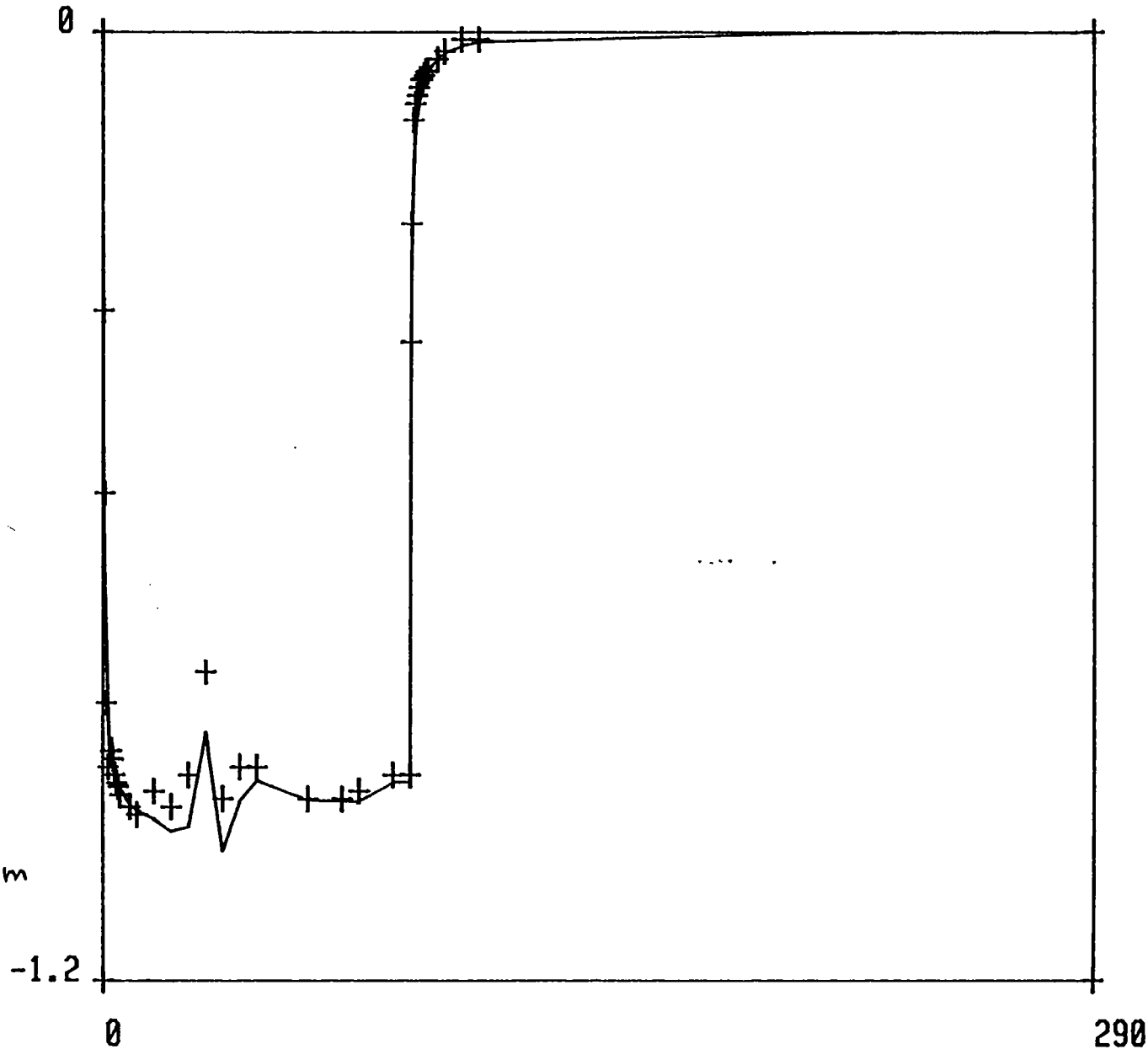
Nom du forage
SP14

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R.MOR

$T = 1.65E-03$
 $S = 5.00E-04$

• Theiss alimenté 30m



LE Puits SP15 TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU Puits SP15 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 3.53 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	0.290	4.000	0.00
3	1.00	1.00	0.400	4.000	0.00
4	1.50	1.50	0.500	4.000	0.00
5	2.00	2.00	0.510	4.000	0.00
6	2.50	2.50	0.520	4.000	0.00
7	3.00	3.00	0.520	4.000	0.00
8	3.50	3.50	0.520	4.000	0.00
9	4.00	4.00	0.520	4.000	0.00
10	4.50	4.50	0.525	4.000	0.00
11	5.00	5.00	0.525	4.000	0.00
12	6.00	6.00	0.530	4.000	0.00
13	7.00	7.00	0.535	3.760	0.00
14	8.00	8.00	0.540	3.760	0.00
15	10.00	10.00	0.545	3.900	0.00
16	15.00	15.00	0.550	3.900	0.00
17	20.00	20.00	0.550	3.900	0.00
18	25.00	25.00	0.555	3.900	0.00
19	30.00	30.00	0.555	3.900	0.00
20	45.00	45.00	0.580	3.850	0.00
21	60.00	60.00	0.595	3.900	0.00
22	75.00	75.00	0.605	3.900	0.00
23	90.00	90.00	0.610	3.900	0.00
24	105.00	105.00	0.620	3.850	0.00
25	120.00	120.00	0.625	3.900	0.00
26	135.00	135.00	0.630	3.900	0.00
27	150.00	150.00	0.635	3.900	0.00
28	165.00	165.00	0.635	3.900	0.00
29	180.00	180.00	0.640	3.900	0.00
30	195.00	195.00	0.645	3.900	0.00
31	210.00	210.00	0.650	3.900	0.00
32	225.00	225.00	0.660	3.900	0.00
33	300.00	300.00	0.670	3.900	0.00
34	315.00	315.00	0.670	3.900	0.00
35	330.00	330.00	0.670	3.900	0.00
36	345.00	345.00	0.675	3.900	0.00
37	360.00	360.00	0.680	3.900	0.00

 PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
38	0.00	360.00	0.680	0.000	0.00
39	0.25	360.25	0.230	0.000	1441.00
40	0.50	360.50	0.200	0.000	721.00
41	1.00	361.00	0.180	0.000	361.00
42	1.50	361.50	0.170	0.000	241.00
43	2.00	362.00	0.160	0.000	181.00
44	2.50	362.50	0.150	0.000	145.00
45	3.00	363.00	0.145	0.000	121.00
46	3.50	363.50	0.140	0.000	103.86
47	4.00	364.00	0.140	0.000	91.00
48	4.50	364.50	0.135	0.000	81.00
49	5.00	365.00	0.135	0.000	73.00
50	8.00	368.00	0.130	0.000	46.00
51	10.00	370.00	0.120	0.000	37.00
52	15.00	375.00	0.120	0.000	25.00
53	20.00	380.00	0.110	0.000	19.00
54	25.00	385.00	0.110	0.000	15.40
55	30.00	390.00	0.100	0.000	13.00
56	45.00	405.00	0.100	0.000	9.00
57	60.00	420.00	0.080	0.000	7.00
58	65.00	425.00	0.080	0.000	6.54
59	105.00	465.00	0.070	0.000	4.43
60	135.00	495.00	0.070	0.000	3.67
61	1020.00	1380.00	0.050	0.000	1.35

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	1380.00	360.00	1020.00	0.000	0.680	3.89	4.00	61

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SP15

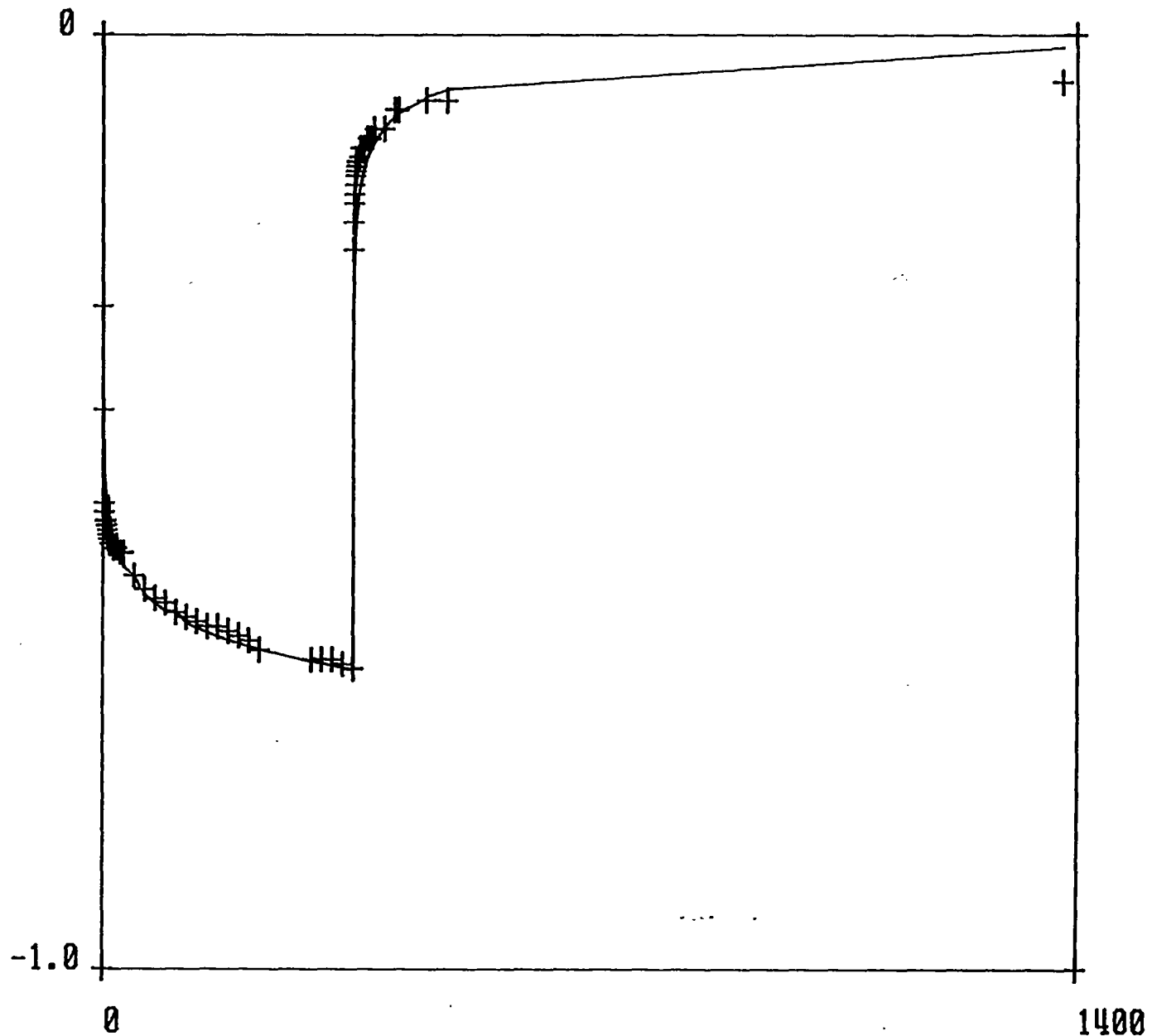
Nom du forage
SP15

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

$T = 7.00E-03$
 $S = 1.50E-02$

• Theiss
- E.d.c



Nom du fichier: 12VIP1

Pompage numero: P1

LE PUITTS P1 TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.ENNE
 DIAMETRE DU PUITTS P1 : 165. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.08 m
 NIVEAU HYDROSTATIOUE INITIAL : 1.27 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE (14/04/1987)

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.25	0.25	0.430	0.088	0.00
3	0.50	0.50	0.430	0.088	0.00
4	1.00	1.00	0.430	0.087	0.00
5	1.50	1.50	0.430	0.087	0.00
6	2.00	2.00	0.480	0.088	0.00
7	2.50	2.50	0.490	0.088	0.00
8	3.00	3.00	0.530	0.088	0.00
9	3.50	3.50	0.560	0.088	0.00
10	4.00	4.00	0.580	0.088	0.00
11	4.50	4.50	0.610	0.086	0.00
12	5.00	5.00	0.630	0.086	0.00
13	5.50	5.50	0.660	0.088	0.00
14	6.00	6.00	0.730	0.088	0.00
15	6.50	6.50	0.780	0.088	0.00
16	7.00	7.00	0.810	0.088	0.00
17	7.50	7.50	0.830	0.089	0.00
18	8.00	8.00	0.840	0.089	0.00
19	8.50	8.50	0.840	0.089	0.00
20	9.00	9.00	0.850	0.088	0.00
21	9.50	9.50	0.860	0.088	0.00
22	10.00	10.00	0.875	0.087	0.00
23	11.00	11.00	0.895	0.087	0.00
24	12.00	12.00	0.920	0.086	0.00
25	13.00	13.00	0.940	0.086	0.00
26	14.00	14.00	0.960	0.086	0.00
27	15.00	15.00	0.980	0.086	0.00
28	16.00	16.00	1.000	0.086	0.00
29	18.00	18.00	1.030	0.086	0.00
30	20.00	20.00	1.050	0.086	0.00
31	25.00	25.00	1.440	0.085	0.00
32	30.00	30.00	1.760	0.085	0.00
33	35.00	35.00	2.010	0.085	0.00
34	40.00	40.00	2.240	0.085	0.00
35	45.00	45.00	2.450	0.083	0.00
36	50.00	50.00	2.650	0.083	0.00
37	55.00	55.00	2.850	0.083	0.00
38	60.00	60.00	3.030	0.083	0.00
39	70.00	70.00	3.400	0.083	0.00
40	75.00	75.00	3.530	0.083	0.00

 PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE 12VIP1

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1-TP/TR
41	0.00	75.00	3.530	0.000	0.00
42	0.25	75.25	3.470	0.000	301.00
43	0.50	75.50	3.400	0.000	151.00
44	1.00	76.00	3.270	0.000	76.00
45	1.50	76.50	3.160	0.000	51.00
46	2.00	77.00	3.060	0.000	38.50
47	2.50	77.50	2.970	0.000	31.00
48	3.00	78.00	2.880	0.000	26.00
49	3.50	78.50	2.790	0.000	22.43
50	4.00	79.00	2.730	0.000	19.75
51	4.50	79.50	2.660	0.000	17.67
52	5.00	80.00	2.600	0.000	16.00
53	6.00	81.00	2.470	0.000	13.50
54	7.00	82.00	2.380	0.000	11.71
55	8.00	83.00	2.280	0.000	10.38
56	9.00	84.00	2.190	0.000	9.33
57	10.00	85.00	2.110	0.000	8.50
58	11.00	86.00	2.030	0.000	7.82
59	13.00	88.00	1.900	0.000	6.77
60	15.00	90.00	1.800	0.000	6.00
61	20.00	95.00	1.550	0.000	4.75
62	25.00	100.00	1.380	0.000	4.00
63	30.00	105.00	1.230	0.000	3.50
64	45.00	120.00	0.910	0.000	2.67
65	60.00	135.00	0.700	0.000	2.25
66	75.00	150.00	0.550	0.000	2.00
67	90.00	165.00	0.430	0.000	1.83
68	150.00	225.00	0.175	0.000	1.50
69	165.00	240.00	0.150	0.000	1.45
70	200.00	275.00	0.095	0.000	1.38
71	225.00	300.00	0.070	0.000	1.33
72	255.00	330.00	0.045	0.000	1.29
73	285.00	360.00	0.030	0.000	1.26

BILAN PAR PALIER

m. l.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	360.00	75.00	285.00	0.000	3.530	0.08	0.09	73

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 73

PARAMETRES DE L'AJUSTEMENT

FICHER TRAITE : 12VIP1.ISA

- Methode d'interpretation	:	THEIS+ LIMITES
- Transmissivite	:	1.8E-05
- Coefficient d'emmagasinement	:	1.0E-03
- Rayon d'observation	:	8.3E-02
- Coeff. de pertes de charge	:	0
- Effet de capacite	:	oui
- Effet de vidange	:	non
- Limite 1 absente situee a		0. m du puits de pompage
- Limite 2 absente situee a		0. m du puits de pompage

Programme
I S A P E

Numero du pompage
P1

Nom du forage
P1

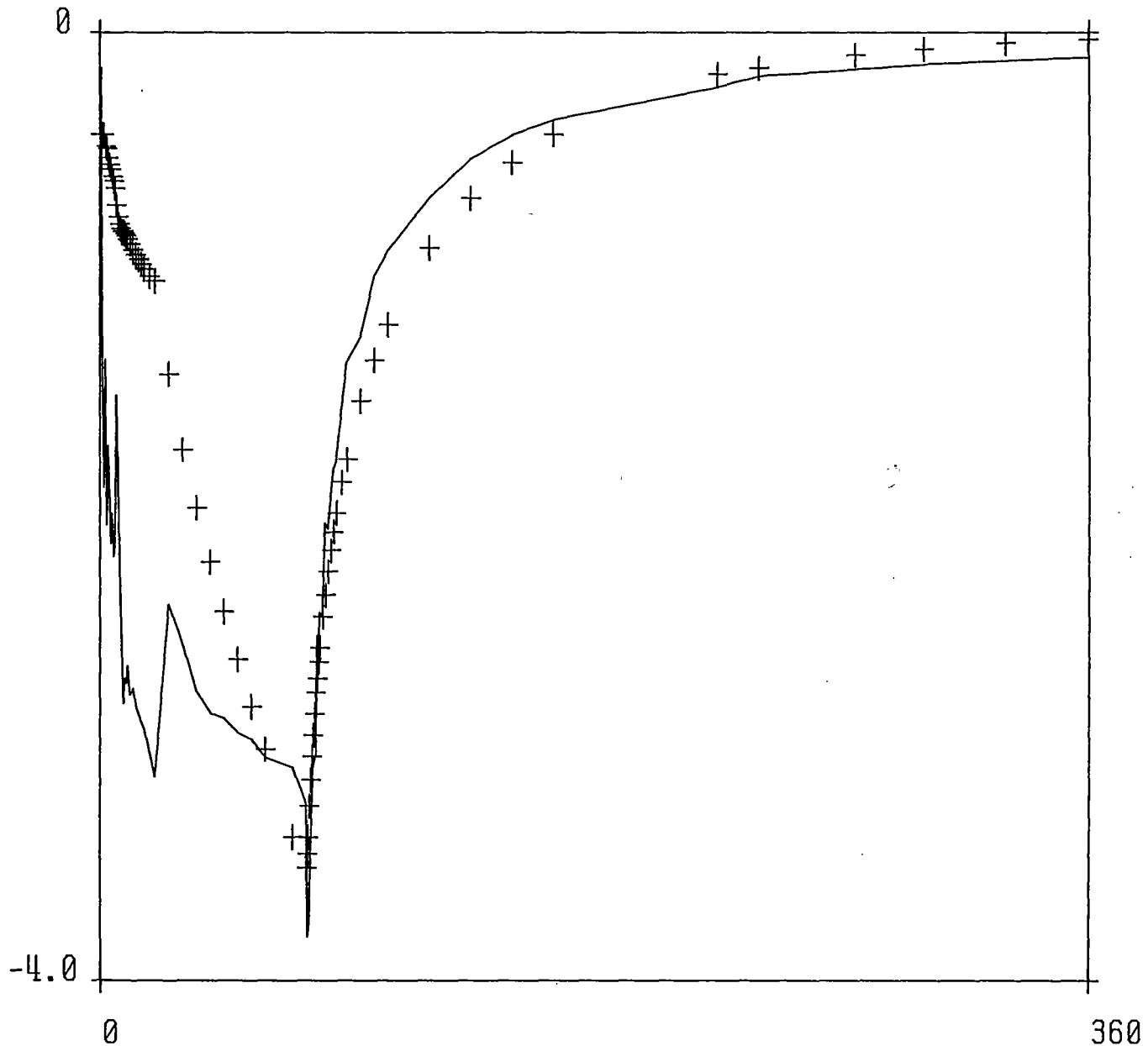
Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.ENNE

$T = 1.80E-05$

$S = 1.00E-03$

- Theiss
- E.d.c



Nom du fichier: 12VISC2P Pompape numero: P1

LE PIEZO SC2P TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.ENNE
 DIAMETRE DU PIEZO SC2P : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 17.00 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 0.95 m

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	20.00	20.00	0.060	0.085	0.00
3	30.00	30.00	0.110	0.085	0.00
4	40.00	40.00	0.160	0.085	0.00
5	45.00	45.00	0.200	0.085	0.00
6	50.00	50.00	0.220	0.085	0.00
7	55.00	55.00	0.250	0.085	0.00
8	60.00	60.00	0.280	0.085	0.00
9	70.00	70.00	0.330	0.085	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
10	0.00	70.00	0.330	0.000	0.00
11	11.00	81.00	0.400	0.000	7.36
12	15.00	85.00	0.410	0.000	5.67
13	20.00	90.00	0.405	0.000	4.50
14	25.00	95.00	0.400	0.000	3.80
15	30.00	100.00	0.390	0.000	3.33
16	45.00	115.00	0.330	0.000	2.56
17	60.00	130.00	0.270	0.000	2.17
18	75.00	145.00	0.220	0.000	1.93
19	90.00	160.00	0.180	0.000	1.78
20	150.00	220.00	0.080	0.000	1.47
21	165.00	235.00	0.060	0.000	1.42
22	200.00	270.00	0.040	0.000	1.35
23	225.00	295.00	0.020	0.000	1.31
24	255.00	325.00	0.010	0.000	1.27
25	285.00	355.00	0.000	0.000	1.25

BILAN PAR PALIER

Num. al.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moven (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	355.00	70.00	285.00	0.000	0.410	0.06	0.09	25

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 25

Programme
I S A P E

Numero du pompage
P1

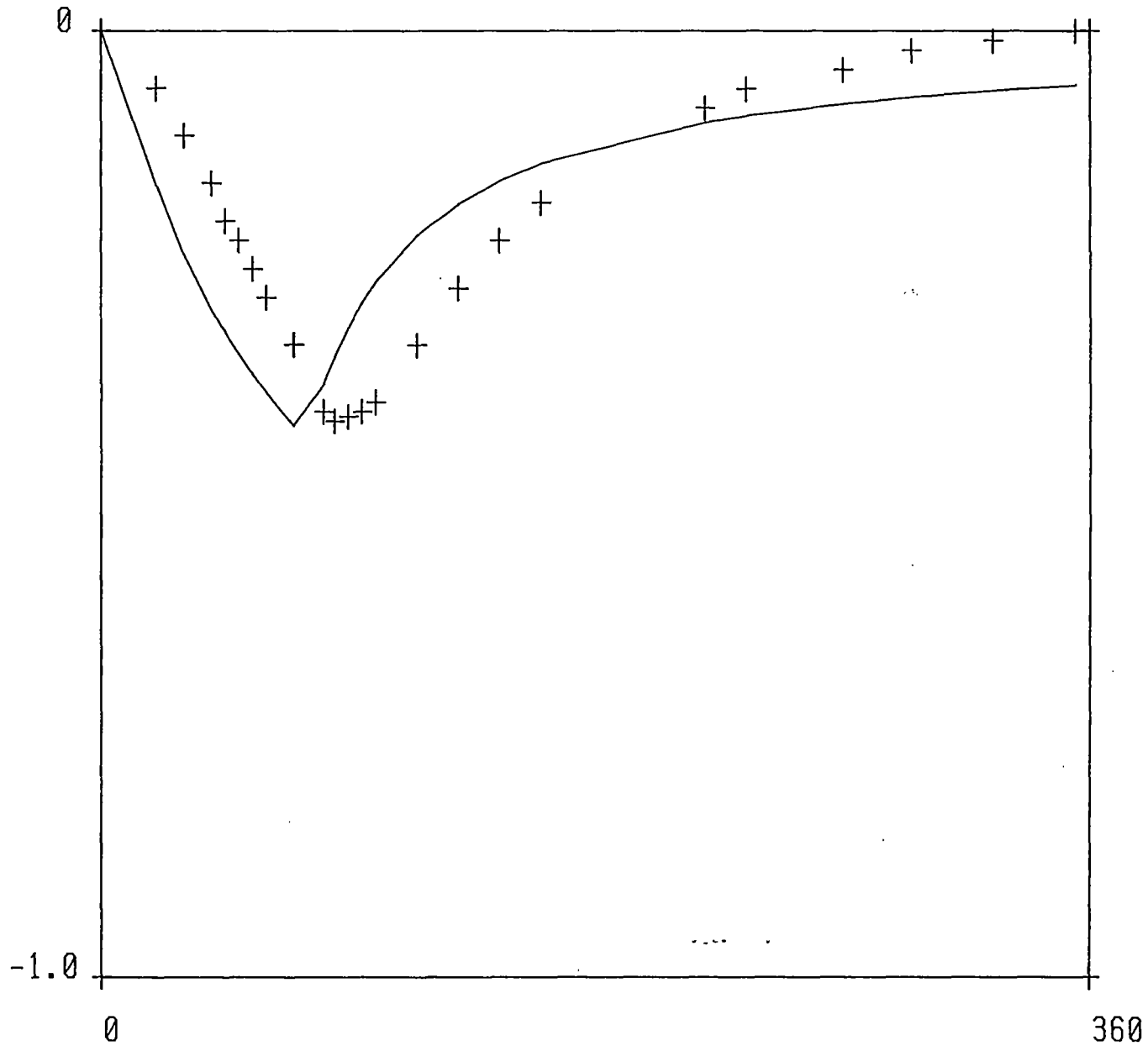
Nom du forage
SC2P

Nature du forage
PIEZOMETRE

Aquifere teste
NAP.ALL.ENNE

$T = 2.60E-05$

$S = 1.95E-04$



Nom du fichier: 12VIPP2

Pompage numero: P2

LE PUIITS P2 TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PUIITS P2 : 165. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.08 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 4.06 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE (03/04/1987)

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	0.040	2.350	0.00
3	1.00	1.00	0.070	2.350	0.00
4	2.00	2.00	0.070	2.350	0.00
5	2.50	2.50	0.075	2.350	0.00
6	3.00	3.00	0.075	2.350	0.00
7	4.00	4.00	0.075	2.350	0.00
8	5.00	5.00	1.090	2.350	0.00
9	7.00	7.00	0.095	2.350	0.00
10	10.00	10.00	0.105	2.350	0.00
11	15.00	15.00	0.120	2.350	0.00
12	20.00	20.00	0.140	2.350	0.00
13	25.00	25.00	0.160	2.350	0.00
14	30.00	30.00	0.180	2.330	0.00
15	45.00	45.00	0.250	2.330	0.00
16	60.00	60.00	0.540	2.330	0.00
17	62.00	62.00	0.590	2.260	0.00
18	65.00	65.00	0.610	2.260	0.00
19	66.83	66.83	0.640	2.260	0.00
20	69.00	69.00	0.660	2.260	0.00
21	71.00	71.00	0.685	2.260	0.00
22	73.00	73.00	0.700	2.260	0.00
23	75.00	75.00	0.710	2.260	0.00
24	80.00	80.00	0.740	2.230	0.00
25	85.00	85.00	0.770	2.230	0.00
26	90.00	90.00	0.795	2.230	0.00
27	95.00	95.00	0.810	2.260	0.00
28	100.00	100.00	0.830	2.260	0.00
29	105.00	105.00	0.845	2.260	0.00
30	110.00	110.00	0.890	2.260	0.00
31	125.00	125.00	0.930	2.240	0.00
32	140.00	140.00	0.970	2.240	0.00
33	155.00	155.00	1.005	2.240	0.00
34	170.00	170.00	1.030	2.240	0.00
35	185.00	185.00	1.060	2.240	0.00
36	260.00	260.00	1.210	2.240	0.00
37	275.00	275.00	1.250	2.240	0.00
38	290.00	290.00	1.300	2.240	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE 12VIPP2

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1-TP/TR
39	0.00	290.00	1.300	0.000	0.00
40	0.25	290.25	1.160	0.000	1161.00
41	0.50	290.50	1.130	0.000	581.00
42	1.00	291.00	1.120	0.000	291.00
43	1.50	291.50	1.100	0.000	194.33
44	2.00	292.00	1.080	0.000	146.00
45	2.50	292.50	1.060	0.000	117.00
46	3.00	293.00	1.050	0.000	97.67
47	3.50	293.50	1.030	0.000	83.86
48	4.00	294.00	1.020	0.000	73.50
49	4.50	294.50	1.000	0.000	65.44
50	5.00	295.00	0.990	0.000	59.00
51	6.00	296.00	0.960	0.000	49.33
52	7.00	297.00	0.940	0.000	42.43
53	8.00	298.00	0.925	0.000	37.25
54	9.00	299.00	0.905	0.000	33.22
55	10.00	300.00	0.890	0.000	30.00
56	11.00	301.00	0.880	0.000	27.36
57	12.00	302.00	0.870	0.000	25.17
58	14.00	304.00	0.850	0.000	21.71
59	16.00	306.00	0.835	0.000	19.13
60	18.00	308.00	0.820	0.000	17.11
61	20.00	310.00	0.810	0.000	15.50
62	25.00	315.00	0.770	0.000	12.60
63	30.00	320.00	0.750	0.000	10.67
64	45.00	335.00	0.700	0.000	7.44
65	60.00	350.00	0.660	0.000	5.83
66	75.00	365.00	0.620	0.000	4.87
67	90.00	380.00	0.580	0.000	4.22
68	105.00	395.00	0.550	0.000	3.76
69	120.00	410.00	0.520	0.000	3.42
70	135.00	425.00	0.490	0.000	3.15
71	150.00	440.00	0.470	0.000	2.93
72	180.00	470.00	0.430	0.000	2.61
73	210.00	500.00	0.390	0.000	2.38
74	240.00	530.00	0.350	0.000	2.21
75	270.00	560.00	0.330	0.000	2.07
76	330.00	620.00	0.280	0.000	1.88
77	390.00	680.00	0.240	0.000	1.74
78	420.00	710.00	0.230	0.000	1.69

BILAN PAR PALIER

um. al.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	710.00	290.00	420.00	0.000	1.300	2.26	2.35	78

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 78

Programme
I S A P E

Numero du pompage
P2

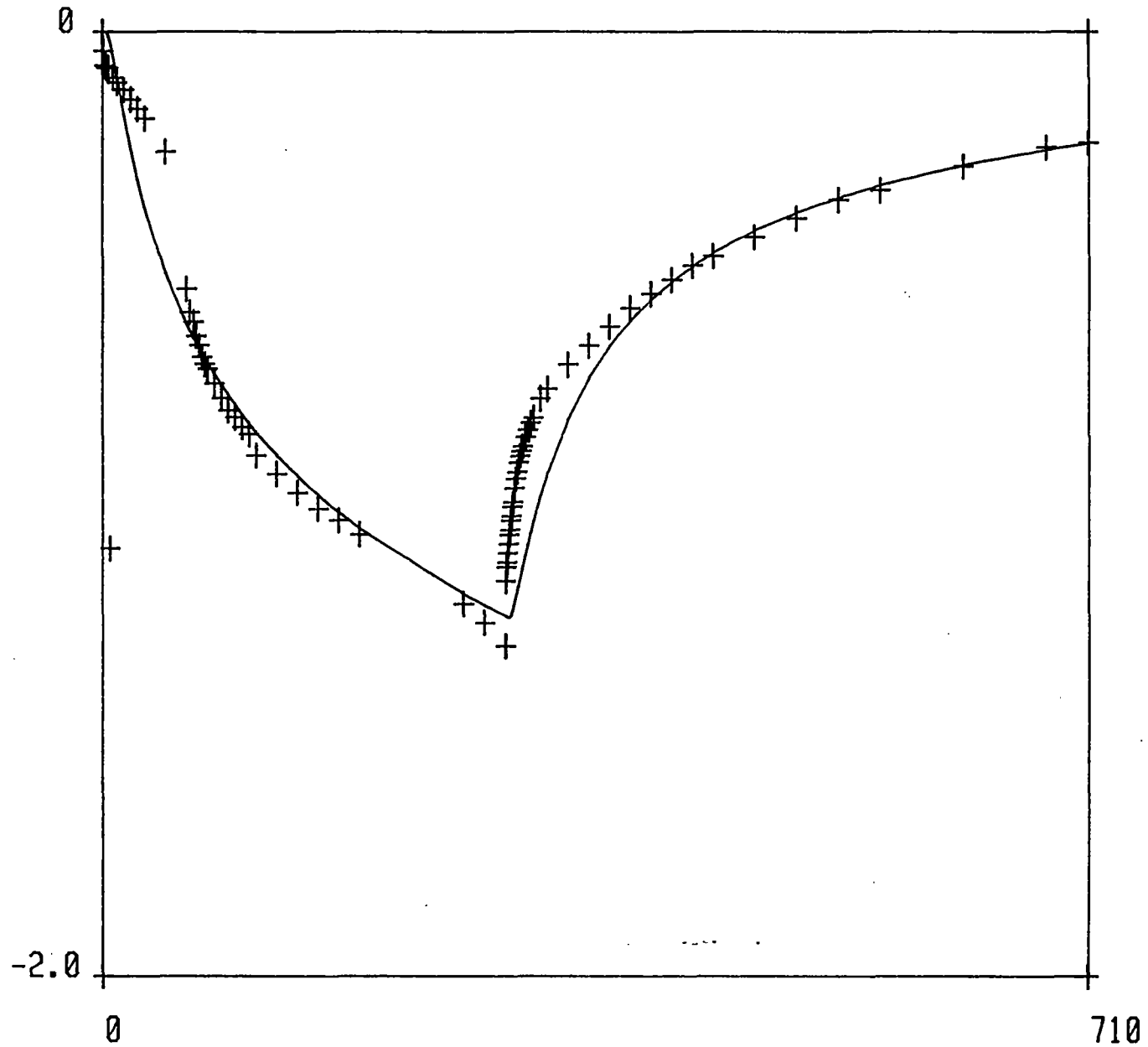
Nom du forage
P2

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

$T = 4.00E-04$
 $S = 1.50E+02$

. Theiss
. E.d.c



Nom du fichier: 12VIP2

Pompage numero: P2

LE PUITTS P2 TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.R.VIO

DIAMETRE DU PUITTS P2 : 165. mm

RAYON D'OBSERVATION : 0.08 m

NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 4.35 m

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE (27/04/1987)

N	TEMP. (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1-TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	0.045	0.977	0.00
3	1.00	1.00	0.050	0.977	0.00
4	1.50	1.50	0.055	0.977	0.00
5	2.00	2.00	0.060	0.977	0.00
6	2.50	2.50	0.065	0.977	0.00
7	3.00	3.00	0.070	0.977	0.00
8	3.50	3.50	0.075	0.977	0.00
9	4.00	4.00	0.080	0.977	0.00
10	4.50	4.50	0.090	0.977	0.00
11	5.00	5.00	0.095	0.977	0.00
12	6.00	6.00	0.100	0.977	0.00
13	7.00	7.00	0.110	0.977	0.00
14	8.00	8.00	0.120	0.977	0.00
15	10.00	10.00	0.130	0.977	0.00
16	12.00	12.00	0.133	0.977	0.00
17	18.00	18.00	0.163	0.976	0.00
18	22.00	22.00	0.180	0.911	0.00
19	30.00	30.00	0.195	1.030	0.00
20	45.00	45.00	0.257	1.010	0.00
21	60.00	60.00	0.270	0.937	0.00
22	75.00	75.00	0.292	0.954	0.00
23	90.00	90.00	0.310	0.999	0.00
24	105.00	105.00	0.339	0.993	0.00
25	120.00	120.00	0.355	0.999	0.00
26	135.00	135.00	0.370	0.998	0.00
27	150.00	150.00	0.385	0.997	0.00
28	165.00	165.00	0.395	0.986	0.00
29	180.00	180.00	0.415	0.977	0.00
30	225.00	225.00	0.439	0.981	0.00
31	240.00	240.00	0.448	0.993	0.00
32	255.00	255.00	0.455	1.010	0.00
33	270.00	270.00	0.467	0.998	0.00
34	285.00	285.00	0.473	1.000	0.00
35	300.00	300.00	0.486	0.994	0.00
36	315.00	315.00	0.489	0.994	0.00
37	330.00	330.00	0.495	0.993	0.00
38	345.00	345.00	0.506	0.985	0.00
39	360.00	360.00	0.509	0.989	0.00
40	375.00	375.00	0.515	1.010	0.00

41	390.00	390.00	0.520	0.978	0.00
42	405.00	405.00	0.529	0.977	0.00
43	420.00	420.00	0.535	1.000	0.00
44	435.00	435.00	0.543	0.982	0.00
45	450.00	450.00	0.545	0.980	0.00
46	465.00	465.00	0.555	0.983	0.00
47	480.00	480.00	0.563	0.982	0.00
48	495.00	495.00	0.570	0.988	0.00
49	510.00	510.00	0.578	0.991	0.00
50	525.00	525.00	0.582	0.991	0.00
51	540.00	540.00	0.586	0.996	0.00
52	555.00	555.00	0.593	0.991	0.00
53	570.00	570.00	0.600	0.986	0.00
54	585.00	585.00	0.606	0.989	0.00
55	645.00	645.00	0.628	0.988	0.00
56	705.00	705.00	0.645	0.987	0.00
57	735.00	735.00	0.650	0.992	0.00
58	765.00	765.00	0.660	1.010	0.00
59	795.00	795.00	0.673	0.996	0.00
60	840.00	840.00	0.685	0.991	0.00
61	870.00	870.00	0.692	0.992	0.00
62	900.00	900.00	0.700	0.994	0.00
63	930.00	930.00	0.710	0.991	0.00
64	960.00	960.00	0.720	0.980	0.00
65	990.00	990.00	0.730	0.997	0.00
66	1020.00	1020.00	0.735	0.997	0.00
67	1050.00	1050.00	0.740	0.981	0.00
68	1080.00	1080.00	0.750	0.981	0.00
69	1110.00	1110.00	0.760	0.977	0.00
70	1140.00	1140.00	0.765	0.989	0.00
71	1170.00	1170.00	0.775	0.995	0.00
72	1200.00	1200.00	0.780	0.991	0.00
73	1230.00	1230.00	0.790	0.980	0.00
74	1260.00	1260.00	0.800	0.989	0.00
75	1290.00	1290.00	0.805	0.990	0.00
76	1320.00	1320.00	0.810	0.994	0.00
77	1350.00	1350.00	0.820	0.993	0.00
78	1380.00	1380.00	0.830	0.998	0.00
79	1410.00	1410.00	0.835	0.989	0.00
80	1440.00	1440.00	0.843	0.993	0.00
81	1470.00	1470.00	0.848	0.989	0.00
82	1500.00	1500.00	0.855	0.991	0.00
83	1530.00	1530.00	0.865	0.988	0.00
84	1560.00	1560.00	0.878	0.988	0.00
85	1590.00	1590.00	0.880	0.996	0.00
86	1620.00	1620.00	1.487	0.990	0.00
87	1650.00	1650.00	0.898	0.997	0.00
88	1680.00	1680.00	0.905	0.985	0.00
89	1710.00	1710.00	0.913	0.974	0.00
90	1740.00	1740.00	0.920	0.982	0.00
91	1770.00	1770.00	0.928	0.989	0.00
92	1800.00	1800.00	0.936	0.990	0.00
93	1830.00	1830.00	0.945	0.990	0.00
94	1860.00	1860.00	0.952	0.996	0.00
95	1890.00	1890.00	0.960	0.995	0.00
96	1920.00	1920.00	0.970	0.990	0.00
97	1950.00	1950.00	0.978	0.992	0.00
98	1980.00	1980.00	0.986	0.994	0.00
99	2010.00	2010.00	0.995	0.993	0.00
100	2115.00	2115.00	1.025	0.991	0.00
101	2190.00	2190.00	1.050	0.991	0.00
102	2250.00	2250.00	1.072	0.989	0.00
103	2310.00	2310.00	1.098	0.992	0.00
104	2340.00	2340.00	1.112	0.994	0.00
105	2370.00	2370.00	1.130	0.988	0.00
106	2400.00	2400.00	1.145	0.991	0.00
107	2430.00	2430.00	1.165	0.975	0.00
108	2460.00	2460.00	1.190	0.983	0.00
109	2490.00	2490.00	1.220	0.998	0.00
110	2520.00	2520.00	1.275	0.980	0.00
111	2550.00	2550.00	1.370	0.981	0.00
112	2580.00	2580.00	1.500	0.975	0.00
113	2595.00	2595.00	1.620	0.979	0.00
114	2600.00	2600.00	1.660	0.975	0.00
115	2605.00	2605.00	1.710	0.972	0.00
116	2700.00	2700.00	1.760	0.973	0.00
117	2705.00	2705.00	1.830	0.971	0.00
118	2710.00	2710.00	1.850	0.969	0.00
119	2714.00	2714.00	2.050	0.963	0.00
120	2715.00	2715.00	2.090	0.963	0.00

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
121	0.00	2715.00	2.090	0.000	0.00
122	0.25	2715.25	1.850	0.000	10861.00
123	0.50	2715.50	1.450	0.000	5431.00
124	1.00	2716.00	1.350	0.000	2716.00
125	1.50	2716.50	1.240	0.000	1811.00
126	2.00	2717.00	1.200	0.000	1358.50
127	2.50	2717.50	1.170	0.000	1087.00
128	3.00	2718.00	1.160	0.000	906.00
129	3.50	2718.50	1.140	0.000	776.71
130	4.00	2719.00	1.130	0.000	679.75
131	4.50	2719.50	1.125	0.000	604.33
132	5.00	2720.00	1.115	0.000	544.00
133	6.00	2721.00	1.095	0.000	453.50
134	7.00	2722.00	1.080	0.000	388.86
135	8.00	2723.00	1.070	0.000	340.38
136	9.00	2724.00	1.050	0.000	302.67
137	10.00	2725.00	1.045	0.000	272.50
138	11.00	2726.00	1.040	0.000	247.82
139	13.00	2728.00	1.030	0.000	209.85
140	15.00	2730.00	1.015	0.000	182.00
141	20.00	2735.00	0.980	0.000	136.75
142	25.00	2740.00	0.950	0.000	109.60
143	30.00	2745.00	0.920	0.000	91.50
144	35.00	2750.00	0.900	0.000	78.57
145	40.00	2755.00	0.870	0.000	68.88
146	45.00	2760.00	0.860	0.000	61.33
147	50.00	2765.00	0.840	0.000	55.30
148	55.00	2770.00	0.828	0.000	50.36
149	60.00	2775.00	0.813	0.000	46.25
150	65.00	2780.00	0.802	0.000	42.77
151	70.00	2785.00	0.795	0.000	39.79
152	75.00	2790.00	0.780	0.000	37.20
153	80.00	2795.00	0.770	0.000	34.94
154	85.00	2800.00	0.762	0.000	32.94
155	90.00	2805.00	0.755	0.000	31.17
156	95.00	2810.00	0.745	0.000	29.58
157	100.00	2815.00	0.735	0.000	28.15
158	105.00	2820.00	0.730	0.000	26.86
159	120.00	2835.00	0.705	0.000	23.63
160	135.00	2850.00	0.685	0.000	21.11
161	150.00	2865.00	0.665	0.000	19.10
162	165.00	2880.00	0.645	0.000	17.45
163	195.00	2910.00	0.620	0.000	14.92
164	225.00	2940.00	0.590	0.000	13.07
165	255.00	2970.00	0.560	0.000	11.65
166	285.00	3000.00	0.540	0.000	10.53
167	315.00	3030.00	0.520	0.000	9.62
168	345.00	3060.00	0.503	0.000	8.87
169	375.00	3090.00	0.495	0.000	8.24
170	405.00	3120.00	0.480	0.000	7.70
171	435.00	3150.00	0.455	0.000	7.24
172	495.00	3210.00	0.430	0.000	6.48
173	525.00	3240.00	0.415	0.000	6.17
174	535.00	3250.00	0.400	0.000	6.07
175	565.00	3280.00	0.390	0.000	5.81
176	595.00	3310.00	0.380	0.000	5.56
177	625.00	3340.00	0.370	0.000	5.34
178	655.00	3370.00	0.360	0.000	5.15
179	685.00	3400.00	0.350	0.000	4.96
180	715.00	3430.00	0.342	0.000	4.80
181	745.00	3460.00	0.335	0.000	4.64
182	775.00	3490.00	0.325	0.000	4.50
183	805.00	3520.00	0.318	0.000	4.37
184	865.00	3580.00	0.300	0.000	4.14
185	1105.00	3820.00	0.250	0.000	3.46
186	1165.00	3880.00	0.238	0.000	3.33
187	1225.00	3940.00	0.230	0.000	3.22
188	1285.00	4000.00	0.218	0.000	3.11
189	1345.00	4060.00	0.208	0.000	3.02
190	1405.00	4120.00	0.195	0.000	2.93
191	1525.00	4240.00	0.180	0.000	2.78
192	1585.00	4300.00	0.170	0.000	2.71
193	1645.00	4360.00	0.162	0.000	2.65
194	2205.00	4920.00	0.110	0.000	2.23
195	2425.00	5140.00	0.090	0.000	2.12
196	2485.00	5200.00	0.087	0.000	2.09

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	5200.00	2715.00	2485.00	0.000	2.090	0.99	1.03	196

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 196

PARAMETRES DE L'AJUSTEMENT Essai 2 (27/04/1987)

FICHER TRAITE : 12VIP2.ISA

- Methode d'interpretation : THEIS-LIMITES 10 m
 - Transmissivite : 7.2E-04
 - Coefficient d'emmagasinement : 1.0E-02
 - Rayon d'observation : 8.3E-02
 - Coeff. de pertes de charge : 0
 - Effet de capacite : oui
 - Effet de vidange : non
-
- Limite 1 etanche situee a 10. m du puits de pompage
 - Limite 2 absente situee a 0. m du puits de pompage

Programme
I S A P E

Numero du pompage
P2 (2° Essai - VM)

Nom du forage
P2

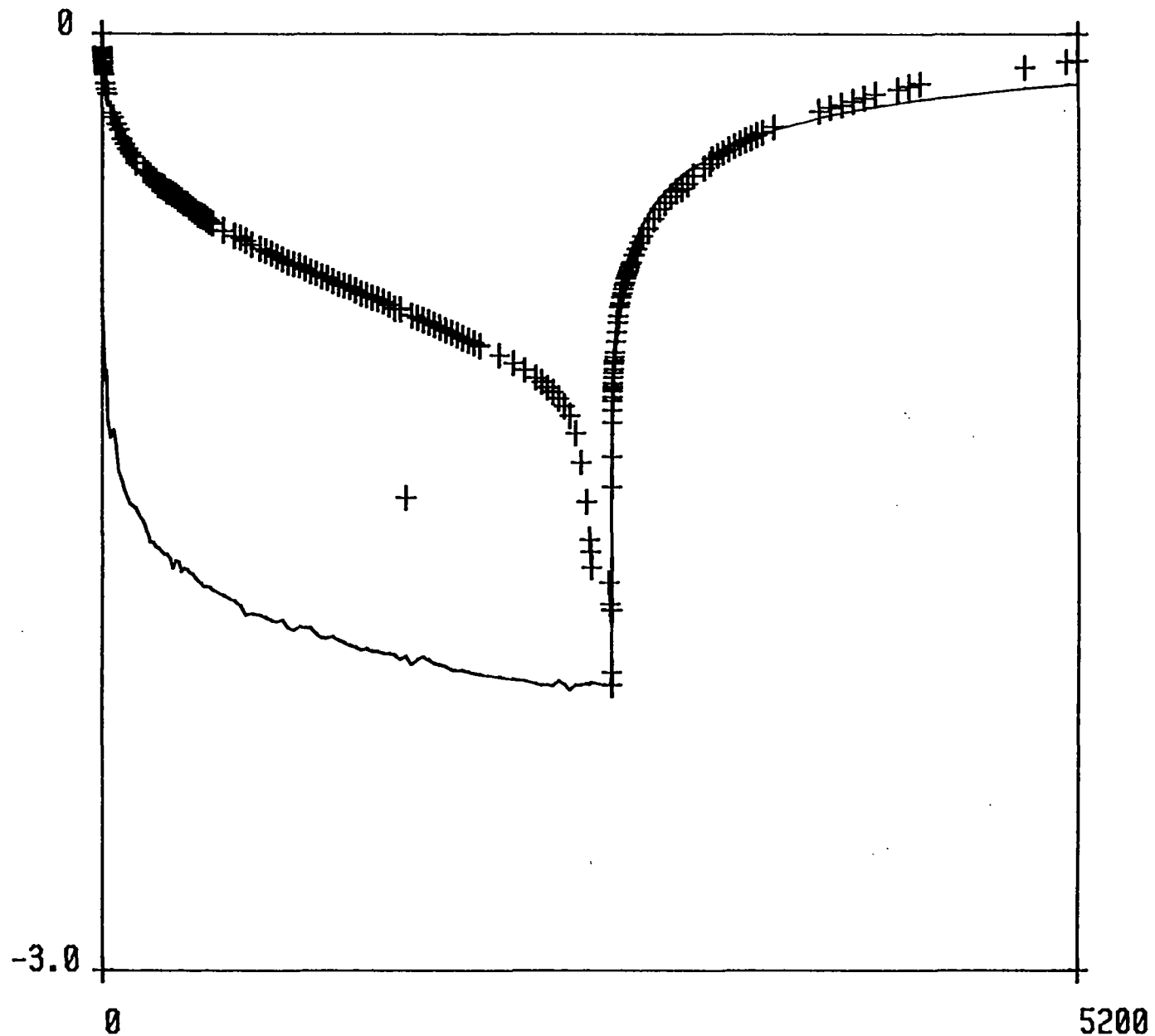
Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP. ALL. R. VIO

$T = 7.20E-04$

$S = 1.00E-02$

- Theiss 10 m limite
- E.d.c



Nom du fichier: 12VISP7P Pompage numero: P2

LE PIEZO SP7P TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PIEZO SP7P : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 55.00 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 3.36 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	750.00	750.00	0.035	0.990	0.00
3	945.00	945.00	0.045	0.990	0.00
4	1385.00	1385.00	0.070	0.990	0.00
5	1575.00	1575.00	0.075	0.990	0.00
6	1810.00	1810.00	0.085	0.990	0.00
7	2570.00	2570.00	0.110	0.990	0.00

 PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
8	0.00	2570.00	0.110	0.000	0.00
9	20.00	2590.00	0.110	0.000	129.50
10	75.00	2645.00	0.110	0.000	35.27
11	135.00	2705.00	0.110	0.000	20.04
12	195.00	2765.00	0.110	0.000	14.18
13	285.00	2855.00	0.115	0.000	10.02
14	315.00	2885.00	0.115	0.000	9.16
15	435.00	3005.00	0.115	0.000	6.91
16	535.00	3105.00	0.120	0.000	5.80
17	775.00	3345.00	0.115	0.000	4.32

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	3345.00	2570.00	775.00	0.000	0.120	0.70	0.99	17

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 17

Nom du fichier: 12VISP8P Pompage numero: P2

LE PIEZO SP8P TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PIEZO SP8P : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 86.00 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 4.56 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	750.00	750.00	0.000	0.990	0.00
3	945.00	945.00	-0.005	0.990	0.00
4	1385.00	1385.00	0.000	0.990	0.00
5	1575.00	1575.00	0.005	0.990	0.00
6	1810.00	1810.00	0.010	0.990	0.00
7	2570.00	2570.00	0.020	0.990	0.00

 PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
8	0.00	2570.00	0.020	0.000	0.00
9	20.00	2590.00	0.020	0.000	129.50
10	75.00	2645.00	0.020	0.000	35.27
11	135.00	2705.00	0.020	0.000	20.04
12	195.00	2765.00	0.020	0.000	14.18
13	285.00	2855.00	0.030	0.000	10.02
14	315.00	2885.00	0.030	0.000	9.16
15	435.00	3005.00	0.030	0.000	6.91
16	535.00	3105.00	0.030	0.000	5.80
17	775.00	3345.00	0.028	0.000	4.32

BILAN PAR PALIER

Num. al.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	3345.00	2570.00	775.00	-0.005	0.030	0.70	0.99	17

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 17

LE PUIT SCL TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PUIT SCL : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 3.28 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	1.330	0.061	0.00
3	1.00	1.00	1.300	0.061	0.00
4	1.50	1.50	1.270	0.061	0.00
5	2.00	2.00	1.270	0.061	0.00
6	2.50	2.50	1.270	0.061	0.00
7	3.00	3.00	1.260	0.061	0.00
8	3.50	3.50	1.250	0.061	0.00
9	4.00	4.00	1.240	0.061	0.00
10	4.50	4.50	1.230	0.061	0.00
11	5.00	5.00	1.230	0.061	0.00
12	8.00	8.00	1.220	0.061	0.00
13	10.00	10.00	1.225	0.061	0.00
14	12.00	12.00	1.235	0.059	0.00
15	15.00	15.00	1.245	0.059	0.00
16	20.00	20.00	1.265	0.060	0.00
17	25.00	25.00	1.285	0.059	0.00
18	30.00	30.00	1.290	0.059	0.00
19	45.00	45.00	1.320	0.059	0.00
20	60.00	60.00	1.340	0.059	0.00
21	75.00	75.00	1.360	0.059	0.00
22	95.00	95.00	1.380	0.059	0.00
23	105.00	105.00	1.390	0.059	0.00
24	120.00	120.00	1.390	0.059	0.00
25	135.00	135.00	1.390	0.056	0.00
26	150.00	150.00	1.410	0.056	0.00
27	165.00	165.00	1.420	0.056	0.00
28	180.00	180.00	1.420	0.056	0.00
29	210.00	210.00	1.440	0.057	0.00
30	240.00	240.00	1.450	0.057	0.00
31	255.00	255.00	1.450	0.057	0.00

 PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
32	0.00	255.00	1.450	0.000	0.00
33	0.25	255.25	1.390	0.000	1021.00
34	0.50	255.50	1.330	0.000	511.00
35	1.00	256.00	1.240	0.000	256.00
36	1.50	256.50	1.150	0.000	171.00
37	2.00	257.00	1.070	0.000	128.50
38	2.50	257.50	1.010	0.000	103.00
39	3.00	258.00	0.960	0.000	86.00
40	3.50	258.50	0.910	0.000	73.86
41	4.00	259.00	0.860	0.000	64.75
42	4.50	259.50	0.820	0.000	57.67
43	5.00	260.00	0.780	0.000	52.00
44	6.00	261.00	0.730	0.000	43.50
45	7.00	262.00	0.690	0.000	37.43
46	8.00	263.00	0.650	0.000	32.88
47	9.00	264.00	0.620	0.000	29.33
48	10.00	265.00	0.580	0.000	26.50
49	15.00	270.00	0.440	0.000	18.00
50	20.00	275.00	0.380	0.000	13.75
51	25.00	280.00	0.340	0.000	11.20
52	30.00	285.00	0.300	0.000	9.50
53	45.00	300.00	0.240	0.000	6.67
54	60.00	315.00	0.210	0.000	5.25

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moven (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	315.00	255.00	60.00	0.000	1.450	0.06	0.06	54

PARAMETRES DE L'AJUSTEMENT

FICHER TRAITE : 12VISCL.ISA

- Methode d'interpretation	:	THEIS
- Transmissivite	:	4.0E-05
- Coefficient d'emmagasinement	:	6.0E-04
- Rayon d'observation	:	7.0E-02
- Coeff. de pertes de charge	:	. 0
- Effet de capacite	:	oui
- Effet de vidange	:	non

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SC1

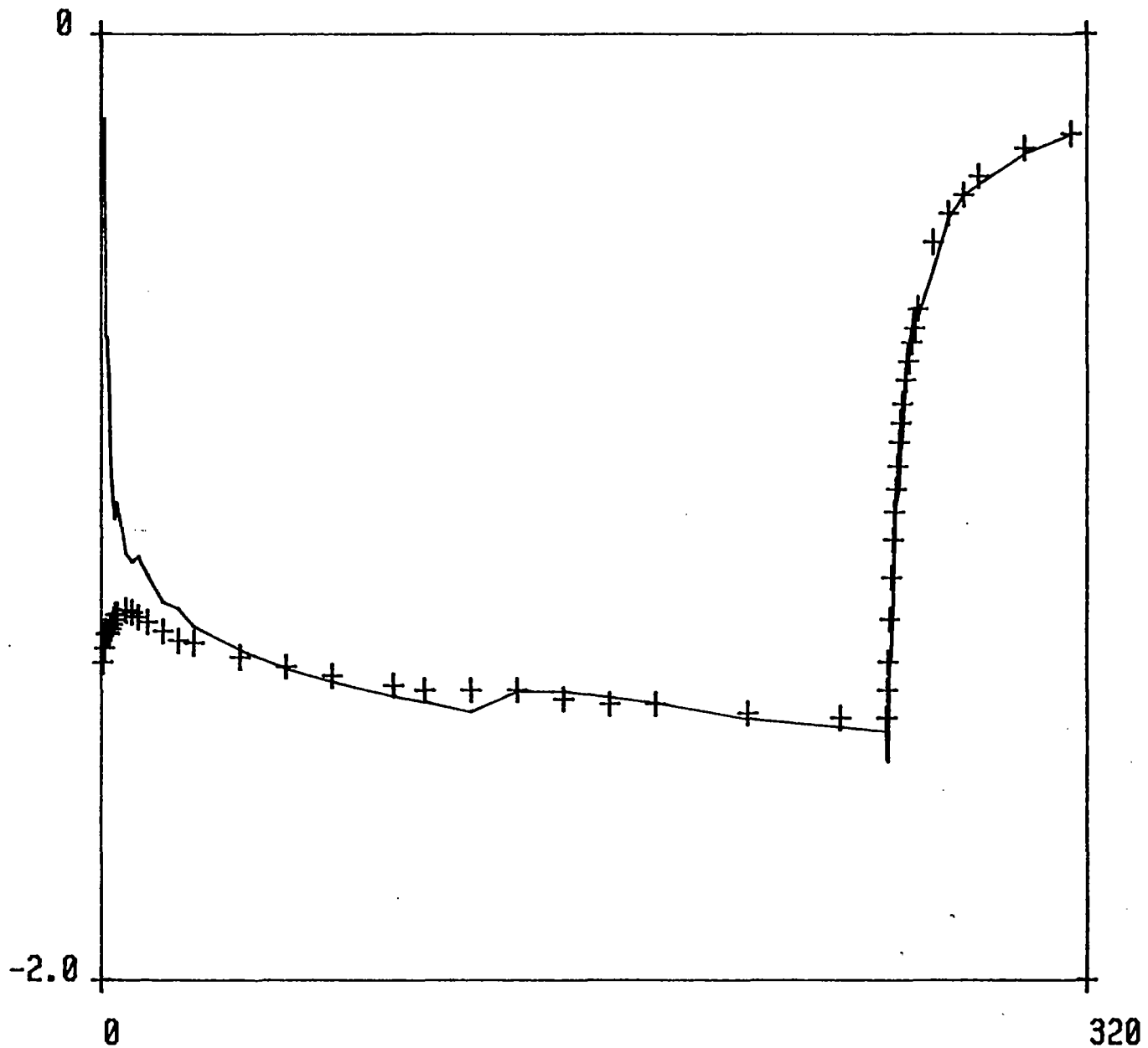
Nom du forage
SC1

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

T= 4.00E-05
S= 6.00E-04

- . Theiss
- . E. d. c



PARAMETRES DE L'AJUSTEMENT

FICHER TRAITE : 12VISC3.ISA

- Methode d'interpretation	: THEIS
- Transmissivite	: 1.0E-04
- Coefficient d'emmagasinement	: 1.0E-02
- Rayon d'observation	: 7.0E-02
- Coeff. de pertes de charge	: 0
- Effet de capacite	: oui
- Effet de vidange	: non

LE PUIT SC3 TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.ENNE
 DIAMETRE DU PUIT SC3 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 1.63 m

ANNEXE 35.2.

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	1.370	0.526	0.00
3	1.00	1.00	1.560	0.526	0.00
4	1.50	1.50	1.700	0.526	0.00
5	2.00	2.00	1.820	0.526	0.00
6	2.50	2.50	2.030	0.526	0.00
7	3.00	3.00	2.140	0.526	0.00
8	3.50	3.50	2.180	0.526	0.00
9	4.00	4.00	2.270	0.500	0.00
10	4.50	4.50	2.370	0.500	0.00
11	5.00	5.00	2.470	0.500	0.00
12	5.50	5.50	2.520	0.500	0.00
13	6.00	6.00	2.590	0.500	0.00
14	6.50	6.50	2.660	0.500	0.00
15	7.00	7.00	2.750	0.500	0.00
16	7.50	7.50	2.830	0.500	0.00
17	8.00	8.00	2.890	0.462	0.00
18	9.00	9.00	2.970	0.462	0.00
19	10.00	10.00	3.150	0.490	0.00
20	11.00	11.00	3.200	0.490	0.00
21	12.00	12.00	3.260	0.490	0.00

 PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
22	0.00	12.00	3.260	0.000	0.00
23	0.25	12.25	3.090	0.000	49.00
24	0.50	12.50	2.890	0.000	25.00
25	0.75	12.75	2.690	0.000	17.00
26	1.00	13.00	2.610	0.000	13.00
27	1.50	13.50	2.390	0.000	9.00
28	2.00	14.00	2.200	0.000	7.00
29	2.50	14.50	2.020	0.000	5.80
30	3.00	15.00	1.880	0.000	5.00
31	3.50	15.50	1.720	0.000	4.43
32	4.00	16.00	1.590	0.000	4.00
33	4.50	16.50	1.470	0.000	3.67
34	5.00	17.00	1.370	0.000	3.40
35	5.50	17.50	1.290	0.000	3.18
36	6.00	18.00	1.170	0.000	3.00
37	6.50	18.50	1.040	0.000	2.85
38	7.00	19.00	0.940	0.000	2.71
39	7.50	19.50	0.870	0.000	2.60
40	8.00	20.00	0.800	0.000	2.50
41	8.50	20.50	0.750	0.000	2.41
42	9.00	21.00	0.700	0.000	2.33
43	10.00	22.00	0.620	0.000	2.20
44	11.00	23.00	0.560	0.000	2.09
45	12.00	24.00	0.500	0.000	2.00
46	13.00	25.00	0.460	0.000	1.92
47	14.00	26.00	0.420	0.000	1.86
48	15.00	27.00	0.390	0.000	1.80
49	16.00	28.00	0.360	0.000	1.75
50	18.00	30.00	0.320	0.000	1.67
51	23.00	35.00	0.250	0.000	1.52
52	28.00	40.00	0.200	0.000	1.43
53	33.00	45.00	0.165	0.000	1.36
54	38.00	50.00	0.140	0.000	1.32
55	43.00	55.00	0.110	0.000	1.28
56	48.00	60.00	0.090	0.000	1.25
57	60.00	72.00	0.050	0.000	1.20
58	75.00	87.00	0.020	0.000	1.16
59	90.00	102.00	0.005	0.000	1.13
60	105.00	117.00	-0.010	0.000	1.11
61	993.00	1005.00	-0.010	0.000	1.01

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	1005.00	12.00	993.00	-0.010	3.260	0.48	0.53	61

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 61

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SC3

Nom du forage
SC3

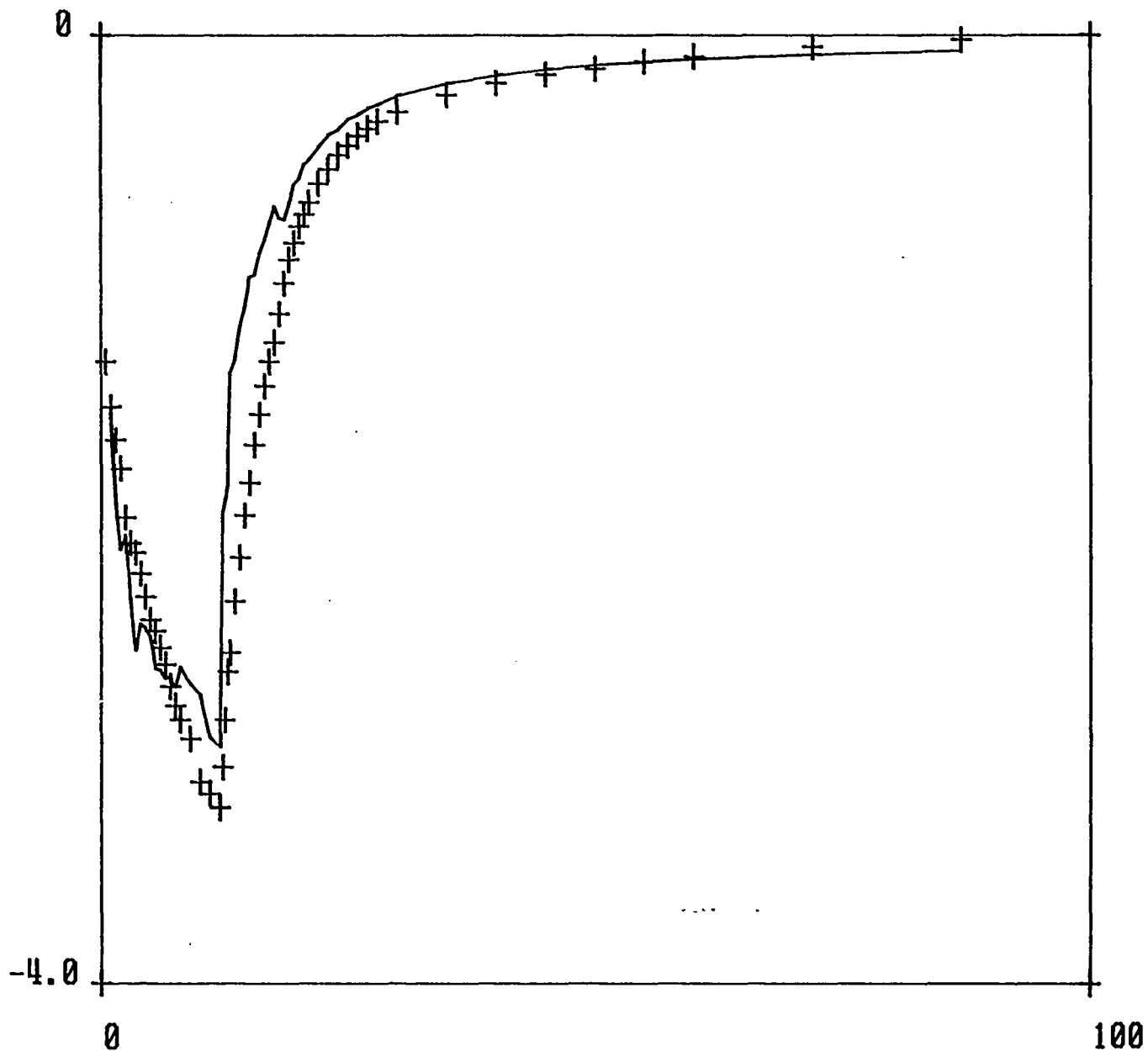
Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.ENNE

$T = 1.00E-04$

$S = 1.00E-02$

- . Theiss
- . E.d.c



Nom du fichier: L2VI2SCJ Pompage numero: SCJ12.essa

LE PUIT 2SCJ TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL-ENNE
 DIAMETRE DU PUIT 2SCJ : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 1.41 m

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MIN.)	TEMPS CUM. (MIN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1-TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.25	0.25	0.670	0.160	0.00
3	0.50	0.50	0.540	0.160	0.00
4	1.00	1.00	0.390	0.160	0.00
5	1.50	1.50	0.475	0.160	0.00
6	2.00	2.00	0.475	0.160	0.00
7	2.50	2.50	0.475	0.160	0.00
8	3.00	3.00	0.475	0.160	0.00
9	4.00	4.00	0.530	0.160	0.00
10	4.50	4.50	0.550	0.160	0.00
11	5.00	5.00	0.570	0.160	0.00
12	6.00	6.00	0.590	0.160	0.00
13	7.00	7.00	0.610	0.160	0.00
14	8.00	8.00	0.620	0.160	0.00
15	9.00	9.00	0.630	0.160	0.00
16	10.00	10.00	0.660	0.160	0.00
17	11.00	11.00	0.675	0.160	0.00
18	12.00	12.00	0.690	0.164	0.00
19	13.00	13.00	0.695	0.164	0.00
20	14.00	14.00	0.705	0.167	0.00
21	15.00	15.00	0.715	0.167	0.00
22	20.00	20.00	0.750	0.162	0.00
23	25.00	25.00	0.765	0.160	0.00
24	30.00	30.00	0.788	0.161	0.00
25	35.00	35.00	0.795	0.161	0.00
26	40.00	40.00	0.815	0.167	0.00
27	45.00	45.00	0.825	0.167	0.00
28	50.00	50.00	0.865	0.167	0.00
29	57.00	57.00	0.880	0.167	0.00
30	65.00	65.00	0.890	0.166	0.00
31	70.00	70.00	0.895	0.164	0.00
32	80.00	80.00	0.920	0.167	0.00
33	86.00	86.00	0.930	0.166	0.00
34	90.00	90.00	0.935	0.166	0.00
35	95.00	95.00	0.938	0.166	0.00
36	100.00	100.00	0.940	0.165	0.00
37	115.00	115.00	0.950	0.164	0.00
38	130.00	130.00	0.960	0.164	0.00
39	145.00	145.00	0.967	0.162	0.00
40	160.00	160.00	0.970	0.162	0.00
41	175.00	175.00	0.972	0.163	0.00
42	190.00	190.00	0.980	0.163	0.00
43	205.00	205.00	0.984	0.161	0.00
44	220.00	220.00	0.988	0.161	0.00
45	235.00	235.00	0.992	0.160	0.00
46	250.00	250.00	1.000	0.161	0.00
47	265.00	265.00	1.010	0.161	0.00
48	280.00	280.00	1.020	0.161	0.00
49	293.00	293.00	1.025	0.160	0.00
50	355.00	355.00	1.040	0.160	0.00
51	370.00	370.00	1.045	0.160	0.00
52	385.00	385.00	1.048	0.160	0.00
53	400.00	400.00	1.050	0.160	0.00
54	430.00	430.00	1.100	0.165	0.00
55	460.00	460.00	1.105	0.164	0.00
56	490.00	490.00	1.110	0.162	0.00
57	520.00	520.00	1.120	0.176	0.00
58	550.00	550.00	1.220	0.172	0.00
59	570.00	570.00	1.220	0.173	0.00
60	580.00	580.00	1.225	0.173	0.00
61	595.00	595.00	1.100	0.197	0.00
62	610.00	610.00	1.425	0.190	0.00
63	618.00	618.00	1.380	0.188	0.00
64	625.00	625.00	1.390	0.186	0.00
65	630.00	630.00	1.440	0.197	0.00
66	635.00	635.00	1.475	0.195	0.00
67	655.00	655.00	1.490	0.194	0.00
68	660.00	660.00	1.505	0.194	0.00
69	680.00	680.00	1.710	0.216	0.00
70	686.00	686.00	1.730	0.214	0.00
71	700.00	700.00	1.750	0.214	0.00
72	715.00	715.00	1.770	0.213	0.00
73	730.00	730.00	1.785	0.212	0.00
74	760.00	760.00	1.800	0.211	0.00
75	790.00	790.00	1.820	0.211	0.00
76	820.00	820.00	1.835	0.210	0.00
77	850.00	850.00	1.835	0.210	0.00
78	875.00	875.00	1.840	0.216	0.00
79	885.00	885.00	1.855	0.213	0.00
80	910.00	910.00	1.865	0.212	0.00
81	940.00	940.00	1.920	0.217	0.00
82	970.00	970.00	1.960	0.215	0.00
83	980.00	980.00	1.940	0.225	0.00
84	995.00	995.00	1.970	0.223	0.00
85	1015.00	1015.00	2.005	0.219	0.00
86	1030.00	1030.00	2.015	0.220	0.00
87	1045.00	1045.00	2.075	0.209	0.00
88	1060.00	1060.00	2.080	0.223	0.00
89	1070.00	1070.00	2.120	0.233	0.00
90	1095.00	1095.00	2.180	0.231	0.00
91	1120.00	1120.00	2.205	0.231	0.00
92	1135.00	1135.00	2.220	0.230	0.00
93	1195.00	1195.00	2.220	0.230	0.00
94	1205.00	1205.00	2.325	0.246	0.00
95	1245.00	1245.00	2.365	0.242	0.00
96	1304.00	1304.00	2.390	0.242	0.00

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
97	0.00	1304.00	2.390	0.000	0.00
98	0.25	1304.25	2.390	0.000	5217.00
99	0.50	1304.50	2.190	0.000	2609.00
100	1.00	1305.00	2.040	0.000	1305.00
101	1.50	1305.50	1.920	0.000	870.33
102	2.00	1306.00	1.810	0.000	653.00
103	2.50	1306.50	1.690	0.000	522.60
104	3.00	1307.00	1.580	0.000	435.67
105	3.50	1307.50	1.470	0.000	373.57
106	4.00	1308.00	1.410	0.000	327.00
107	4.50	1308.50	1.360	0.000	290.78
108	5.00	1309.00	1.280	0.000	261.80
109	6.00	1310.00	1.110	0.000	218.33
110	7.00	1311.00	0.970	0.000	187.29
111	8.00	1312.00	0.880	0.000	164.00
112	9.00	1313.00	0.800	0.000	145.89
113	10.00	1314.00	0.780	0.000	131.40
114	11.00	1315.00	0.780	0.000	119.55
115	12.00	1316.00	0.670	0.000	109.67
116	13.00	1317.00	0.630	0.000	101.31
117	14.00	1318.00	0.600	0.000	94.14
118	15.00	1319.00	0.570	0.000	87.93
119	17.00	1321.00	0.520	0.000	77.71
120	19.00	1323.00	0.480	0.000	69.63
121	21.00	1325.00	0.440	0.000	63.10
122	23.00	1327.00	0.400	0.000	57.70
123	25.00	1329.00	0.380	0.000	53.16
124	30.00	1334.00	0.310	0.000	44.47
125	35.00	1339.00	0.260	0.000	38.26
126	40.00	1344.00	0.220	0.000	33.60
127	45.00	1349.00	0.190	0.000	29.98
128	50.00	1354.00	0.160	0.000	27.08
129	55.00	1359.00	0.130	0.000	24.71
130	60.00	1364.00	0.090	0.000	22.73
131	65.00	1369.00	0.095	0.000	21.06
132	70.00	1374.00	0.085	0.000	19.63
133	75.00	1379.00	0.070	0.000	18.39
134	80.00	1384.00	0.055	0.000	17.30
135	85.00	1389.00	0.048	0.000	16.34
136	135.00	1439.00	0.000	0.000	10.66
137	140.00	1444.00	-0.005	0.000	10.31
138	145.00	1449.00	-0.007	0.000	9.99
139	155.00	1459.00	-0.010	0.000	9.41

BILAN PAR PALIER

Im.	Temps l. Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	1459.00	1304.00	155.00	-0.010	2.390	0.19	0.25	139

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 139

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SC3 (2ESSAI)

Nom du forage
2SC3

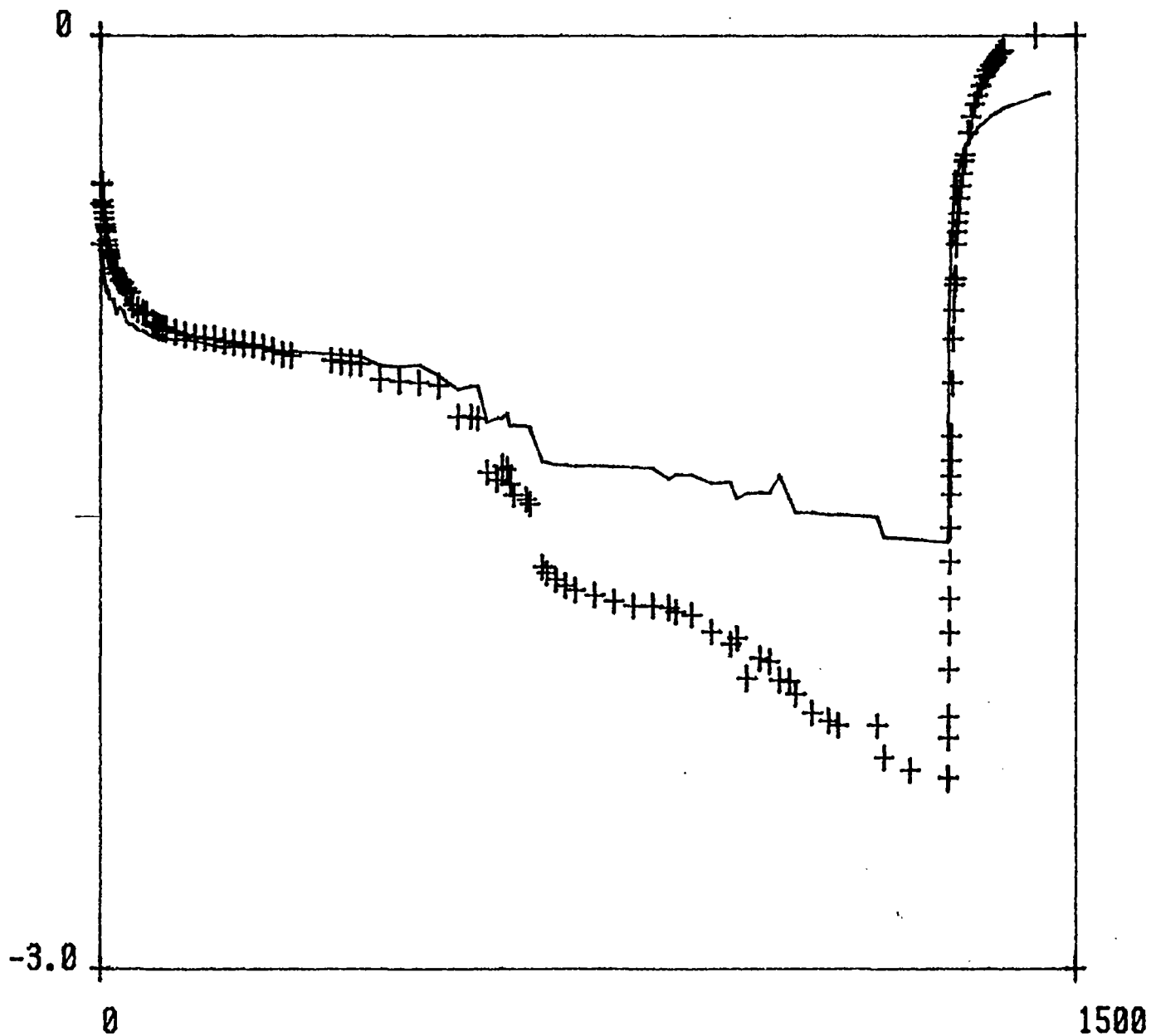
Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP. ALL. ENNE

$T = 2.10E-04$

$S = 1.00E-04$

- Theiss
- E.d.c



Nom du fichier: 12VISC4 Pompage numero: SC4

LE PUIT SC4 TESTE L' AOUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PUIT SC4 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 1.03 m

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	0.160	2.670	0.00
3	1.00	1.00	0.170	2.670	0.00
4	1.50	1.50	0.170	2.670	0.00
5	2.00	2.00	0.170	2.670	0.00
6	2.50	2.50	0.220	2.670	0.00
7	3.00	3.00	0.210	2.670	0.00
8	3.50	3.50	0.220	2.970	0.00
9	4.00	4.00	0.210	2.970	0.00
10	4.50	4.50	0.230	2.970	0.00
11	5.00	5.00	0.230	2.970	0.00
12	5.50	5.50	0.240	2.970	0.00
13	6.00	6.00	0.230	2.970	0.00
14	6.50	6.50	0.250	2.970	0.00
15	7.00	7.00	0.250	2.970	0.00
16	7.50	7.50	0.250	2.970	0.00
17	8.00	8.00	0.260	2.970	0.00
18	8.50	8.50	0.270	2.970	0.00
19	9.00	9.00	0.280	2.970	0.00
20	9.50	9.50	0.280	2.970	0.00
21	10.00	10.00	0.280	2.970	0.00
22	10.50	10.50	0.280	3.210	0.00
23	11.00	11.00	0.280	3.210	0.00
24	12.00	12.00	0.290	3.210	0.00
25	13.00	13.00	0.290	3.210	0.00
26	14.00	14.00	0.300	3.210	0.00
27	15.00	15.00	0.310	3.210	0.00
28	16.00	16.00	0.310	3.210	0.00
29	20.00	20.00	0.330	3.210	0.00
30	25.00	25.00	0.330	3.210	0.00
31	30.00	30.00	0.350	3.240	0.00
32	35.00	35.00	0.360	3.240	0.00
33	40.00	40.00	0.370	3.240	0.00
34	45.00	45.00	0.390	3.220	0.00
35	50.00	50.00	0.400	3.210	0.00
36	55.00	55.00	0.410	3.170	0.00
37	60.00	60.00	0.420	3.160	0.00
38	65.00	65.00	0.430	3.160	0.00
39	70.00	70.00	0.440	3.170	0.00
40	75.00	75.00	0.445	3.210	0.00
41	80.00	80.00	0.450	3.210	0.00
42	85.00	85.00	0.460	3.170	0.00
43	95.00	95.00	0.475	3.210	0.00
44	105.00	105.00	0.485	3.170	0.00
45	115.00	115.00	0.500	3.210	0.00
46	125.00	125.00	0.515	3.210	0.00
47	135.00	135.00	0.520	3.210	0.00
48	195.00	195.00	0.590	3.210	0.00
49	205.00	205.00	0.595	3.210	0.00
50	225.00	225.00	0.610	3.210	0.00
51	235.00	235.00	0.620	3.210	0.00
52	255.00	255.00	0.640	3.210	0.00
53	265.00	265.00	0.645	3.210	0.00
54	285.00	285.00	0.655	3.210	0.00
55	300.00	300.00	0.670	3.210	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE SC4					
N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR

56	0.00	300.00	0.670	0.000	0.00
57	0.50	300.50	0.470	0.000	601.00
58	1.00	301.00	0.460	0.000	301.00
59	1.50	301.50	0.455	0.000	201.00
60	2.00	302.00	0.455	0.000	151.00
61	3.00	303.00	0.445	0.000	101.00
62	4.00	304.00	0.440	0.000	76.00
63	5.00	305.00	0.430	0.000	61.00
64	6.00	306.00	0.430	0.000	51.00
65	8.00	308.00	0.415	0.000	38.50
66	10.00	310.00	0.405	0.000	31.00
67	15.00	315.00	0.390	0.000	21.00
68	30.00	330.00	0.340	0.000	11.00
69	45.00	345.00	0.305	0.000	7.67
70	60.00	360.00	0.275	0.000	6.00
71	75.00	375.00	0.260	0.000	5.00
72	90.00	390.00	0.245	0.000	4.33
73	135.00	435.00	0.225	0.000	3.22
74	255.00	555.00	0.200	0.000	2.18
75	360.00	660.00	0.195	0.000	1.83
76	660.00	960.00	0.160	0.000	1.45

BILAN PAR PALIER

um.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moven (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	960.00	300.00	660.00	0.000	0.670	3.19	3.24	76

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 76

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SC4

Nom du forage
SC4

Nature du forage
PUITS

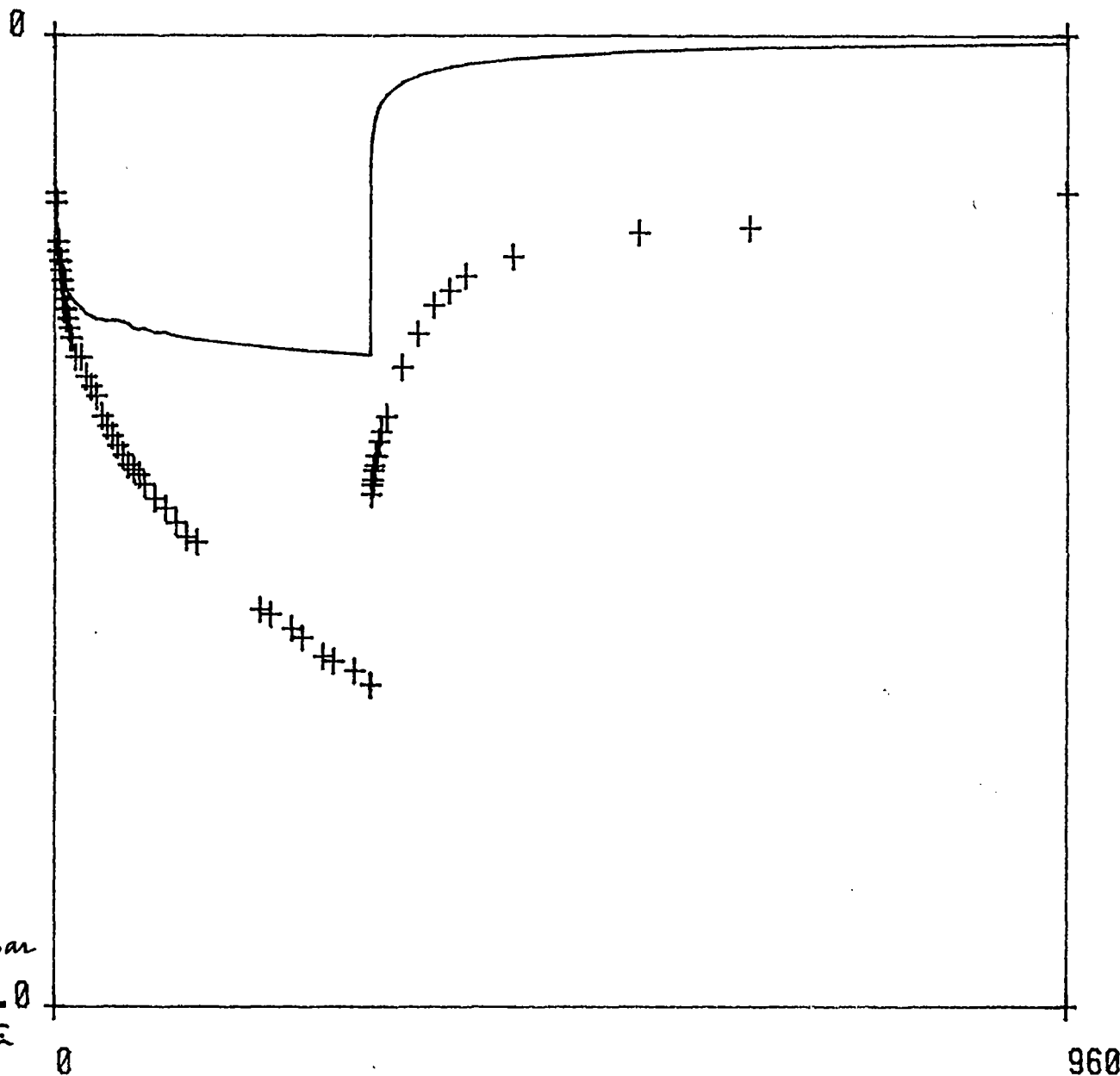
Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

$T = 1.30E-02$

$S = 6.00E-03$

• Seul le piezo p2 usine a réagi indiquant une communication évidente par la nappe des remblais -1.0

• la descente ressemble à p1.



Nom du fichier: 12VIPZ2P Pompage numero: SC4

LE PIEZO PZ2P TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.ENNE
 DIAMETRE DU PIEZO PZ2P : 200. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 17.50 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 1.27 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	150.00	150.00	0.060	3.150	0.00
3	298.00	298.00	0.160	3.150	0.00
4	342.00	342.00	0.200	3.150	0.00
5	433.00	433.00	0.240	3.150	0.00

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	433.00	433.00	0.00	0.000	0.240	2.06	3.15	5

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 5

..... * **

Pièce : 3

SC3

Feuillet :

Date du pompage : 25/03/1987 au 25/03/1987 Profondeur initiale du plan d'eau : m

1 n° (1)	2 indice B.R.G.M. ou N°*** du piézomètre			3 date		4 heure et minute	5 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)	P ou D (2)	6 temps t			observations
				J	M				depuis début du pompage	H M S (3)		
.....	25	03	8	30	1.12	0	.....	.....	Début du pompage 5 ^h	
.....	/	/	10	30	1.12 ^s	.....	.....	.....	pompage sur sc4	
.....	/	/	11	15	1.13	.....	.....	.....
.....	/	/	13	48	1.13	.....	.....	.....
.....	/	/	14	40	1.14	.....	.....	.....
.....	/	/	16	17	1.13	.....	.....	.....

.. Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte la pompe d'essai consigné dans le dossier.
 .. No }
 *** Numéro pour les pompes hors-métropole.
 1) Numéro de chantier du piézomètre.
 (2) P=profondeur ; D = dépression.
 (3) Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

..... * **

Pièce : 3 **SP3**

Feuillet : ..

Date du pompage : **25/03/1987** au **25/03/1987** Profondeur initiale du plan d'eau : m

1 n° (1)	2 indice B.R.G.M. ou N°*** du piézomètre		3 date J M		4 heure et minute		5 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)	P ou D (2)	6 temps t depuis début du pompage	H M S (3)	observations
..	25	03	8	00	1.19	0	..	..	Début du pompage 5^h
..	/	/	10	14	1.19	..	..	..	pompage sur SC4
..	/	/	11	15	1.19	..	..	..
..	/	/	13	40	1.19	..	..	..
..	/	/	14	35	1.19	..	..	..
..	/	/	16	11	1.19	..	..	..

* Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
 ** N°
 *** Numéro pour les pompages hors-métropole.
) Numéro de chantier du piézomètre.
) P=profondeur ; D = dépression.
) Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

Nom du fichier: 12VISC5 Pombage numero: SC5

LE PUITSC5 TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.R.VIO
 DIAMETRE DU PUITSC5 : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.07 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 2.57 m

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	1.270	0.235	0.00
3	1.00	1.00	1.250	0.235	0.00
4	1.50	1.50	1.350	0.235	0.00
5	2.00	2.00	1.470	0.232	0.00
6	2.50	2.50	1.560	0.232	0.00
7	3.00	3.00	1.630	0.235	0.00
8	3.50	3.50	1.690	0.235	0.00
9	4.00	4.00	1.740	0.235	0.00
10	4.50	4.50	1.800	0.232	0.00
11	5.00	5.00	1.850	0.232	0.00
12	6.00	6.00	1.980	0.232	0.00
13	7.00	7.00	2.120	0.232	0.00
14	8.00	8.00	2.260	0.232	0.00
15	9.00	9.00	2.360	0.232	0.00
16	10.00	10.00	2.480	0.232	0.00
17	11.00	11.00	2.590	0.232	0.00
18	12.00	12.00	2.700	0.232	0.00
19	13.00	13.00	2.800	0.232	0.00
20	14.00	14.00	2.900	0.232	0.00
21	15.00	15.00	2.960	0.222	0.00
22	20.00	20.00	3.420	0.222	0.00
23	25.00	25.00	4.130	0.222	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
24	0.00	25.00	4.130	0.000	0.00
25	0.50	25.50	4.020	0.000	51.00
26	1.00	26.00	3.770	0.000	26.00
27	1.50	26.50	3.550	0.000	17.67
28	2.00	27.00	3.440	0.000	13.50
29	2.50	27.50	3.360	0.000	11.00
30	3.00	28.00	3.250	0.000	9.33
31	3.50	28.50	3.150	0.000	8.14
32	4.00	29.00	3.060	0.000	7.25
33	4.50	29.50	2.990	0.000	6.56
34	5.00	30.00	2.960	0.000	6.00
35	8.00	33.00	2.560	0.000	4.13
36	10.00	35.00	2.350	0.000	3.50
37	15.00	40.00	2.060	0.000	2.67
38	20.00	45.00	1.870	0.000	2.25
39	32.00	57.00	1.570	0.000	1.78
40	40.00	65.00	1.370	0.000	1.63
41	45.00	70.00	1.280	0.000	1.56
42	56.00	81.00	1.160	0.000	1.45
43	75.00	100.00	0.950	0.000	1.33
44	90.00	115.00	0.840	0.000	1.28
45	105.00	130.00	0.770	0.000	1.24
46	120.00	145.00	0.690	0.000	1.21

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	145.00	25.00	120.00	0.000	4.130	0.22	0.23	46

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 46

PARAMETRES DE L'AJUSTEMENT

FICHER TRAITE : 12VISC5.ISA

- Methode d'interpretation : THEIS+LIMITES
 - Transmissivite : 1.0E-05
 - Coefficient d'emmagasinement : 1.0E-02
 - Rayon d'observation : 7.0E-02
 - Coeff. de pertes de charge : 0
 - Effet de capacite : oui
 - Effet de vidange : non
-
- Limite 1 etanche situee a 2. m du puits de pompage
 - Limite 2 absente situee a 0. m du puits de pompage

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SC5

Nom du forage
SC5

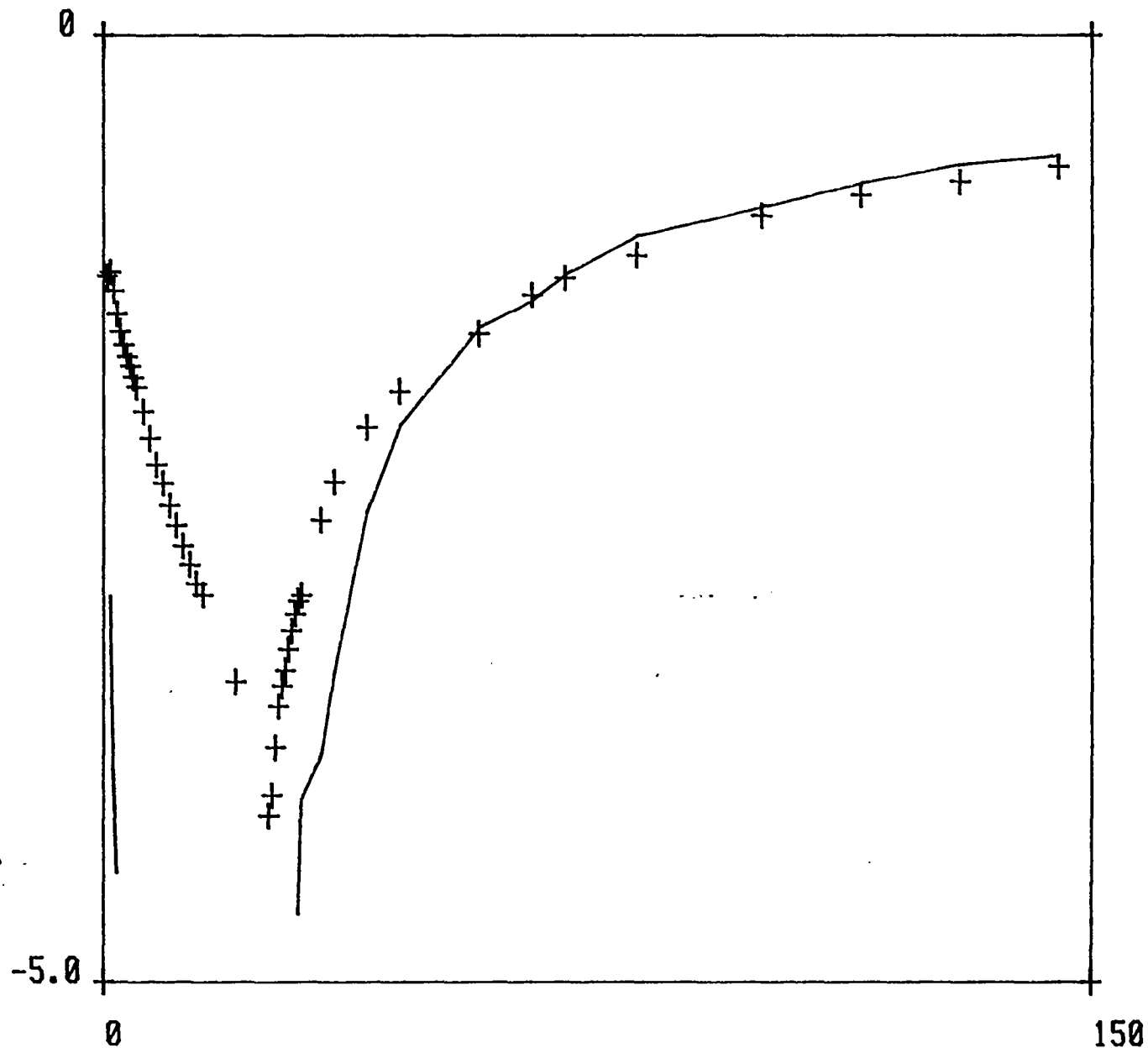
Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP.ALL.R.VIO

$T = 1.00E-05$

$S = 1.00E-02$

- Theiss etanche 2m
- E.d.c



Nom du fichier: 12VIPFZ1 Pompe numero: PIEZ1

LE PUITTS P1E1 TESTE L' AQUIFERE: NAP.CRASSIER
 DIAMETRE DU PUITTS P1E1 : 200. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.10 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 1.06 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEM.S CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	0.060	5.800	0.00
3	1.00	1.00	0.080	5.800	0.00
4	1.50	1.50	0.090	5.800	0.00
5	2.00	2.00	0.100	5.800	0.00
6	2.50	2.50	0.105	5.800	0.00
7	3.00	3.00	0.110	5.800	0.00
8	3.50	3.50	0.110	5.800	0.00
9	4.00	4.00	0.115	5.800	0.00
10	4.50	4.50	0.115	5.800	0.00
11	5.00	5.00	0.120	5.800	0.00
12	5.50	5.50	0.120	5.800	0.00
13	6.00	6.00	0.120	5.800	0.00
14	6.50	6.50	0.125	5.800	0.00
15	7.00	7.00	0.125	5.800	0.00
16	8.00	8.00	0.130	5.800	0.00
17	9.00	9.00	0.130	5.800	0.00
18	10.00	10.00	0.135	5.800	0.00
19	15.00	15.00	0.140	5.800	0.00
20	20.02	20.02	0.150	5.800	0.00
21	21.67	21.67	0.155	5.800	0.00
22	30.00	30.00	0.160	5.800	0.00
23	45.00	45.00	0.175	5.750	0.00
24	60.00	60.00	0.190	5.750	0.00
25	75.00	75.00	0.200	5.750	0.00
26	90.00	90.00	0.210	5.750	0.00
27	105.00	105.00	0.220	5.750	0.00
28	120.00	120.00	0.230	5.800	0.00
29	135.00	135.00	0.240	5.660	0.00
30	150.00	150.00	0.240	5.860	0.00
31	165.00	165.00	0.250	5.860	0.00
32	180.00	180.00	0.260	5.800	0.00
33	195.00	195.00	0.260	5.800	0.00
34	210.00	210.00	0.265	5.800	0.00
35	315.00	315.00	0.300	5.750	0.00
36	330.00	330.00	0.305	5.750	0.00
37	345.00	345.00	0.315	5.750	0.00
38	360.00	360.00	0.320	5.750	0.00
39	375.00	375.00	0.325	5.800	0.00
40	405.00	405.00	0.330	5.860	0.00
41	420.00	420.00	0.340	5.750	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE PIEZ1

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
42	0.00	420.00	0.340	0.000	0.00
43	0.25	420.25	0.210	0.000	1681.00
44	0.50	420.50	0.180	0.000	841.00
45	1.00	421.00	0.140	0.000	421.00
46	1.50	421.50	0.120	0.000	281.00
47	2.00	422.00	0.110	0.000	211.00
48	2.50	422.50	0.110	0.000	169.00
49	3.00	423.00	0.115	0.000	141.00
50	3.50	423.50	0.100	0.000	121.00
51	4.00	424.00	0.100	0.000	106.00
52	4.50	424.50	0.105	0.000	94.33
53	5.00	425.00	0.095	0.000	85.00
54	5.50	425.50	0.095	0.000	77.36
55	6.00	426.00	0.095	0.000	71.00
56	6.50	426.50	0.095	0.000	65.62
57	7.00	427.00	0.095	0.000	61.00
58	8.00	428.00	0.090	0.000	53.50
59	9.00	429.00	0.090	0.000	47.67
60	10.00	430.00	0.085	0.000	43.00
61	11.00	431.00	0.085	0.000	39.18
62	12.00	432.00	0.083	0.000	36.00
63	13.00	433.00	0.083	0.000	33.31
64	14.00	434.00	0.080	0.000	31.00
65	15.00	435.00	0.080	0.000	29.00
66	16.00	436.00	0.080	0.000	27.25
67	17.00	437.00	0.080	0.000	25.71
68	18.00	438.00	0.080	0.000	24.33
69	19.00	439.00	0.080	0.000	23.11
70	20.00	440.00	0.078	0.000	22.00
71	22.00	442.00	0.078	0.000	20.09
72	24.00	444.00	0.075	0.000	18.50
73	26.00	446.00	0.070	0.000	17.15
74	28.00	448.00	0.070	0.000	16.00
75	30.00	450.00	0.070	0.000	15.00
76	35.00	455.00	0.068	0.000	13.00
77	40.00	460.00	0.065	0.000	11.50
78	45.00	465.00	0.062	0.000	10.33
79	60.00	480.00	0.055	0.000	8.00
80	75.00	495.00	0.050	0.000	6.60
81	90.00	510.00	0.048	0.000	5.67
82	105.00	525.00	0.045	0.000	5.00
83	120.00	540.00	0.040	0.000	4.50
84	135.00	555.00	0.040	0.000	4.11
85	240.00	660.00	0.030	0.000	2.75

BILAN PAR PALIER

m.	Temps l. Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	660.00	420.00	240.00	0.000	0.340	5.78	5.86	85

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 85

Programme
I S A P E

Numero du pompage
PIEZ1

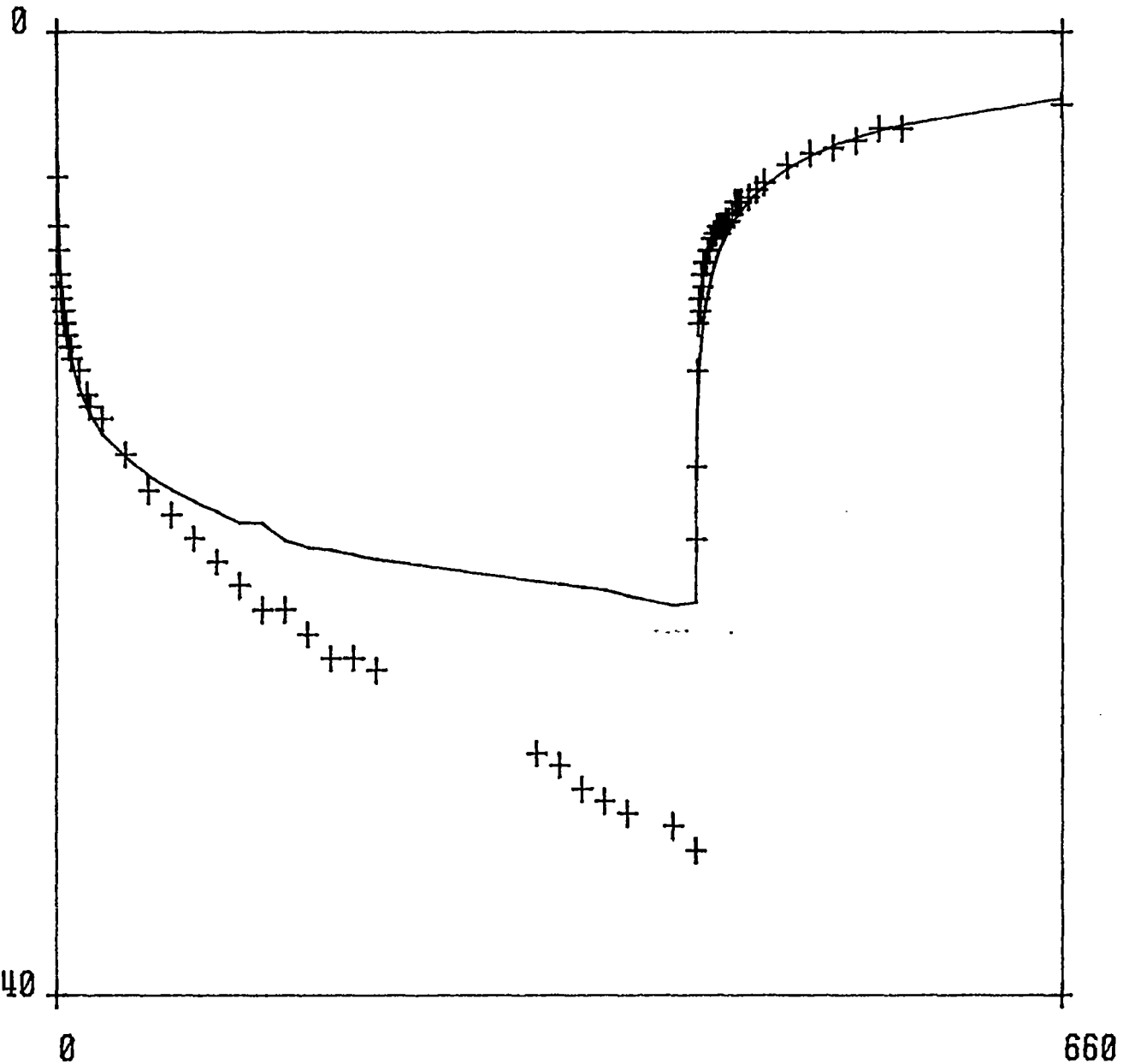
Nom du forage
PIE1

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP. CRASSIER

$T = 1.70E-02$
 $S = 6.00E-03$

- Theiss
- Rayon du puits 5m
- E.d.c -0.40



Programme
I S A P E

Numero du pompage
PIEZ1

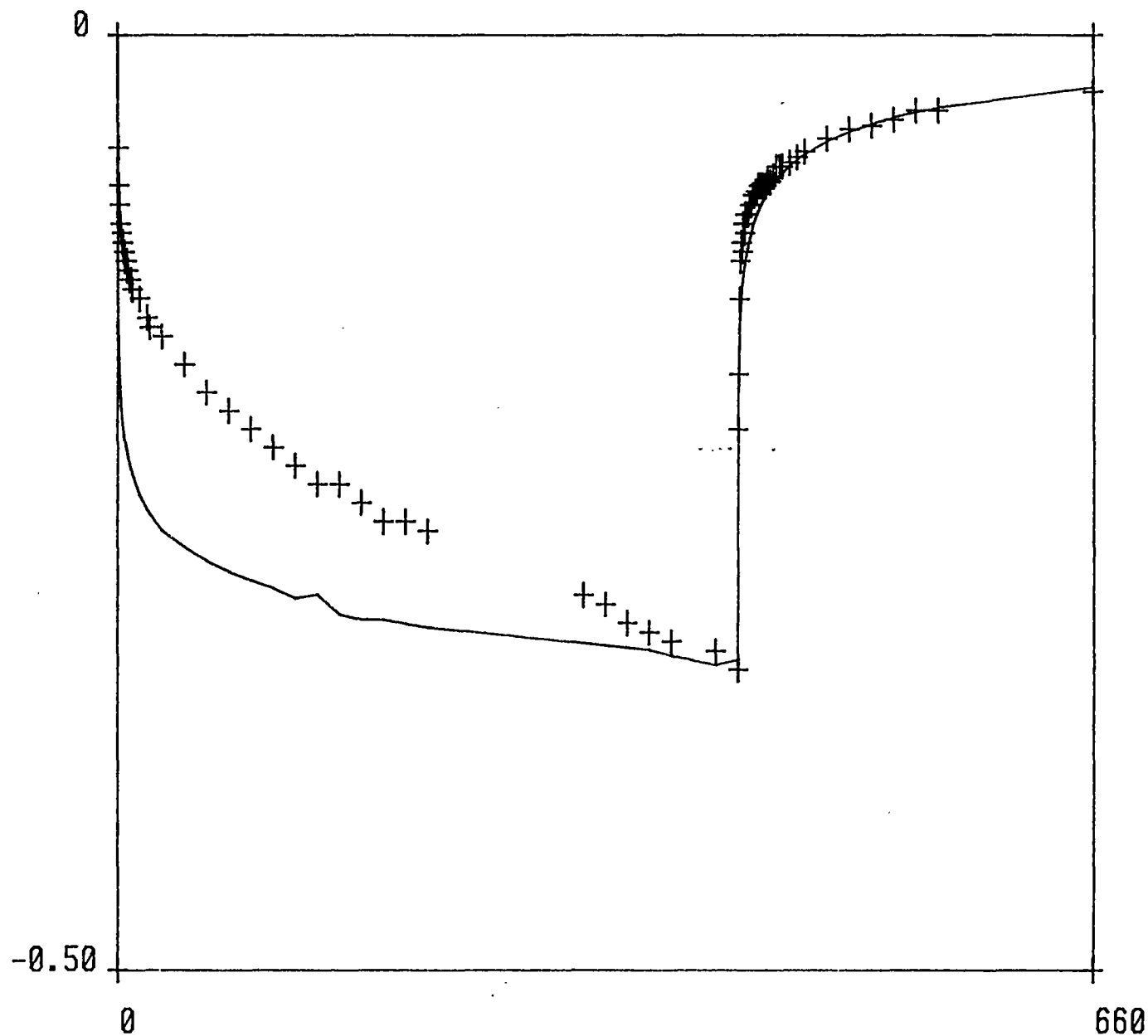
Nom du forage
PIE1

Nature du forage
PUITS

Aquifere teste
NAP. CRASSIER

$T = 1.70E-02$
 $S = 4.00E-01$

. Theiss
, E.d.c



Nom du fichier: 12VISC3P Pompage numero: PZ1

LE PIEZO SC3P TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.ENNE
 DIAMETRE DU PIEZO SC3P : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 5.00 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 1.11 m

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	13.00	13.00	0.010	5.800	0.00
3	30.00	30.00	0.035	5.800	0.00
4	45.00	45.00	0.040	5.800	0.00
5	60.00	60.00	0.050	5.800	0.00
6	90.00	90.00	0.060	5.800	0.00
7	105.00	105.00	0.065	5.800	0.00
8	120.00	120.00	0.070	5.800	0.00
9	135.00	135.00	0.075	5.800	0.00
10	150.00	150.00	0.080	5.800	0.00
11	165.00	165.00	0.080	5.800	0.00
12	180.00	180.00	0.080	5.800	0.00
13	195.00	195.00	0.080	5.800	0.00
14	210.00	210.00	0.080	5.800	0.00
15	315.00	315.00	0.090	5.800	0.00
16	330.00	330.00	0.095	5.800	0.00
17	345.00	345.00	0.100	5.800	0.00
18	360.00	360.00	0.100	5.800	0.00
19	375.00	375.00	0.100	5.800	0.00
20	405.00	405.00	0.100	5.800	0.00
21	420.00	420.00	0.100	5.800	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
22	0.00	420.00	0.100	0.000	0.00
23	21.00	441.00	0.080	0.000	21.00
24	30.00	450.00	0.075	0.000	15.00
25	45.00	465.00	0.065	0.000	10.33
26	75.00	495.00	0.055	0.000	6.60
27	90.00	510.00	0.050	0.000	5.67
28	105.00	525.00	0.050	0.000	5.00
29	120.00	540.00	0.045	0.000	4.50
30	135.00	555.00	0.040	0.000	4.11
31	165.00	585.00	0.030	0.000	3.55
32	225.00	645.00	0.030	0.000	2.87
33	270.00	690.00	0.030	0.000	2.56

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	690.00	420.00	270.00	0.000	0.100	5.62	5.80	33

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 33

..... * **

Pièce : 3

Feuillet :

Date du pompage : .. / .. / .. au .. / .. / .. Profondeur initiale du plan d'eau : m

P1

1 n°	2 indice B.R.G.M. ou N°*** du piézomètre			3 date		4 heure et minute		5 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)	P ou D (2)	6 temps depuis début du pompage			observations
				J	M					H	M	S		(3)
1)				30	03	08	40	0.91		0			Début du pompage 8 ^h 15'
				30	03	11	25	0.925					Pompage sur Piezo n° 1
				30	03	13	43	0.93					Arrêt pompage à 15 ^h 15'
				30	03	14	40	0.935					Durée " 1 " 7 ^h 00
				/	/	/	/	/					
				30	03	16	10	0.94					Remontée
				30	03	16	40	0.94					
				30	03	17	10	0.94					
				30	03	17	30	0.94					
				/	/	19	06	0.94					
				/	/	20	09	0.94					

Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
 No }
 Numéro pour les pompes hors-metropole.
 Numéro de chantier du piézomètre.
 Profondeur : D = dépression.
 Unité choisie en indiquant H pour heures, M pour minutes, S pour secondes.

..... * **

Pièce : 3

Feuillet :

Date du pompage : .. / .. / .. au .. / .. / .. Profondeur initiale du plan d'eau : m **Piez02 usine**

1 n° (1)	2 indice B.R.G.M. ou N°*** du piézomètre			3 date J M		4 heure et minute		5 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)	P ou D (2)	6 temps depuis début du pompage H M S (3)			observations
				30	03	8	00	1.30					Début du pompage 8 ^H 15'
				30	03	8	30	1.29					Pompage sur Piezo 1
				30	03	8	45	1.29					Arrêt pompage à 15 ^H 15'
				30	03	9	00	1.29					Durée pompage 7 ^H 00
				30	03	9	15	1.29					
				30	03	9	45	1.29					
				30	03	10	00	1.29					
				30	03	10	15	1.29					
				30	03	11	15	1.29					
				30	03	12	00	1.29					
				30	03	14	45	1.28					
				/	/	/	/	/					
				30	03	16	02	1.28					<u>remontée</u>
				30	03	16	33	1.29					
				30	03	17	03	1.28					
				30	03	17	32	1.28					
				/	/	/	/	/					
				19	02			1.29					
				20	01			1.28					

Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
 N° }
 Numéro pour les pompes hors-métropole.
 Numéro de chantier du piézomètre.
 P=profondeur ; D = dépression.
 Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

..... * **

Pièce : 3

Feuillet :

SC2

Date du pompage :/..../..... au/..../..... Profondeur initiale du plan d'eau : m

1) n°	2 indice B.R.G.M. ou N°*** du piézomètre			3 date		4 heure et minute		5 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)		6 temps t depuis début du pompage		H M S (3)	observations
	J	M		J	M	P ou D (2)							
				30/03	08	39	1.02		0				Début du pompage 8 ^H 15 [']
				30/03	11	23	1.02						Pompage sur Piezo n° 1
				30/03	13	44	1.02						Arrêt pompage à 15 ^H 15 [']
				30/03	14	42	1.02	5					Durée 1 ^{er} 7 ^H
				/	/	/	/	/	/	/	/	/	
				/	/	/	/	/	/	/	/	/	
				30/03	16	09	1.02	5					
				30/03	16	40	1.02	5					Remontée
				30/03	17	09	1.02						
				30/03	17	38	1.02						
				30/03	19	08	1.02						
				30/03	20	07	1.02						

Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
 No }
 Numéro pour les pompages hors-métrages.
 Numéro de chantier du piézomètre.
 P=profondeur ; D = dépression.
 Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

SC4

.....*

Pièce : 3

Feuillet : ..

Date du pompage : .. / .. / .. au : .. / .. / .. Profondeur initiale du plan d'eau : m

1 n° (1)	2 indice B.R.G.M. ou N°*** du piézomètre			3 date		4 heure et minute		5 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)	P ou D (2)	6 temps depuis début du pompage			H M S (3)	observations
				J	M									
				30	03	8	00	1.07		0				Début du pompage 8 ^h 15
				30	03	8	45	1.06						Pompage sur piéz. 1
				30	03	9	00	1.06						Arrêt pompage à 15 ^h 15
				30	03	9	15	1.05						durée pompage 7 ^h 00
				30	03	9	45	1.05						
				30	03	10	00	1.05						
				30	03	10	45	1.05						
				30	03	11	20	1.05						
				30	03	13	35	1.05						
				30	03	14	47	1.06						
				/	/	/	/	/						
				30	03	15	03	1.06						
				30	03	16	25	1.06						Remontée
				30	03	17	04	1.06						
				30	03	17	33	1.05						
				/	/	19	03	1.06						
				/	/	20	02	1.06						

* Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
 ** N°
 *** Numéro pour les pompes hors-métropole.
 (1) Numéro de chantier du piézomètre.
 (2) P = profondeur ; D = dépression.
 (3) Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

..... * **

Pièce : 3

Feuillet :

Date du pompage : .. / .. / au .. / .. / Profondeur initiale du plan d'eau :

1 n° (1)	2 indice B.R.G.M. ou N°*** du piézomètre			3 date		4 heure et minute		5 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)	P ou D (2)	6 temps depuis début du pompage			H M S (3)	observations
				J	M									
				30	03	8	05	1.19		0				Début du pompage 8 H 15
				30	03	8	31	1.18		sonde				Prolongement sur 0.20 m
				30	03	9	50	1.19						Arrêt pompage à 15 H 15
				30	03	9	00	1.19						Durée 1 m 11 s 74 ms
				30	03	9	15	1.185						
				30	03	9	45	1.19						
				30	03	10	00	1.17						
				30	03	10	15	1.19						
				30	03	11	25	1.19						
				30	03	11	34	1.20						
				30	03	14	45	1.205						
				/	/	/	/	/						
				30	03	16	04	1.21						Ramontée
				30	03	16	36	1.21						
				30	03	17	06	1.21						
				30	03	17	34	1.21						
				/	/	/	/	/						
				30	03	19	04	1.21						
				/	/	/	/	/						
				30	03	20	03	1.21						

* Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
 No
 ** Numéro pour les pompages hors-métropole.
 # Numéro de chantier du piézomètre.
 P=profondeur ; D = dépression.
 # Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.

Nom du fichier: 12VIP22 Pompage numero: PZ2USINE

LE PUITZ PZ2 TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.ENNE
 DIAMETRE DU PUITZ PZ2 : 250. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 0.13 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 1.45 m.

PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00
2	0.50	0.50	0.000	3.240	0.00
3	1.00	1.00	0.000	3.240	0.00
4	2.00	2.00	0.005	3.240	0.00
5	3.00	3.00	0.010	3.240	0.00
6	4.00	4.00	0.010	3.240	0.00
7	5.00	5.00	0.010	3.240	0.00
8	6.00	6.00	0.010	3.240	0.00
9	7.00	7.00	0.010	3.240	0.00
10	8.00	8.00	0.015	3.240	0.00
11	9.00	9.00	0.015	3.240	0.00
12	10.00	10.00	0.015	3.240	0.00
13	11.00	11.00	0.015	3.240	0.00
14	12.00	12.00	0.020	3.240	0.00
15	13.00	13.00	0.020	3.170	0.00
16	14.00	14.00	0.020	3.170	0.00
17	15.00	15.00	0.020	3.170	0.00
18	30.00	30.00	0.040	3.170	0.00
19	45.00	45.00	0.060	3.170	0.00
20	60.00	60.00	0.080	3.170	0.00
21	75.00	75.00	0.100	3.170	0.00
22	90.00	90.00	0.120	3.170	0.00
23	105.00	105.00	0.130	3.170	0.00
24	120.00	120.00	0.140	3.170	0.00

PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
25	0.00	120.00	0.140	0.000	0.00
26	0.50	120.50	0.130	0.000	241.00
27	1.00	121.00	0.130	0.000	121.00
28	1.50	121.50	0.130	0.000	81.00
29	2.00	122.00	0.130	0.000	61.00
30	3.00	123.00	0.125	0.000	41.00
31	4.00	124.00	0.125	0.000	31.00
32	5.00	125.00	0.125	0.000	25.00
33	10.00	130.00	0.125	0.000	13.00
34	15.00	135.00	0.125	0.000	9.00
35	20.00	140.00	0.125	0.000	7.00
36	30.00	150.00	0.120	0.000	5.00
37	45.00	165.00	0.115	0.000	3.67
38	60.00	180.00	0.110	0.000	3.00
39	75.00	195.00	0.095	0.000	2.60

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	195.00	120.00	75.00	0.000	0.140	3.16	3.24	39

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 39

Nom du fichier: 12VISC4P Pompage numero: PZ2USINE

LE PIEZO SC4P TESTE L' AQUIFERE: NAP.ALL.ENNE
 DIAMETRE DU PIEZO SC4P : 140. mm
 RAYON D'OBSERVATION : 25.00 m
 NIVEAU HYDROSTATIQUE INITIAL : 1.22 m

 PALIER NO: 1 COURBE DE DESCENTE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
1	0.00	0.00	0.000	3.210	0.00
2	8.00	8.00	0.000	3.210	0.00
3	110.00	110.00	0.080	3.210	0.00

 PALIER NO: 1 COURBE DE REMONTEE

N	TEMPS (MN.)	TEMPS CUM. (MN.)	RABAT. (M.)	DEBIT (L/S)	1+TP/TR
4	0.00	110.00	0.080	0.000	0.00
5	30.00	140.00	0.085	0.000	4.67
6	40.00	150.00	0.085	0.000	3.75
7	55.00	165.00	0.085	0.000	3.00
8	70.00	180.00	0.085	0.000	2.57

BILAN PAR PALIER

Num. Pal.	Temps Cumule (MN.)	Duree Descente (MN.)	Duree Remontee (MN.)	Rabat. Mini. (M.)	Rabat. Maxi. (M.)	Debit Moyen (L/S)	Debit Maxi. (L/S)	Nbre Mesures
1	180.00	110.00	70.00	0.000	0.085	3.21	3.21	8

Nombre total de mesures pour les 1 paliers: 8

Programme
I S A P E

Numero du pompage
SC4

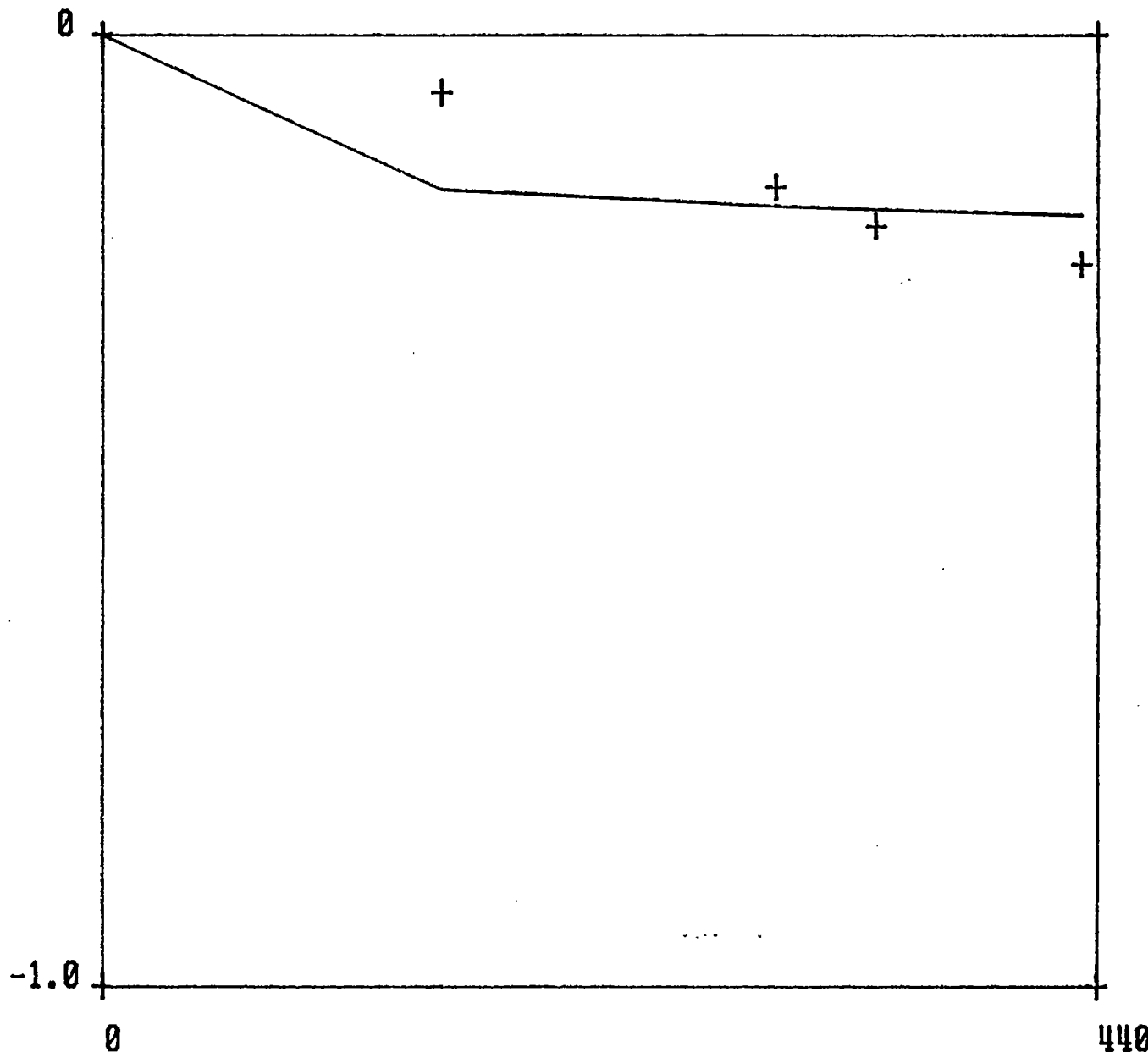
Nom du forage
PZ2P

Nature du forage
PIEZOMETRE

Aquifere teste
NAP.ALL.ENNE

T= 1.00E-02
S= 1.00E-03

- Theiss
- E.d.c



..... * **

Pièce : 3

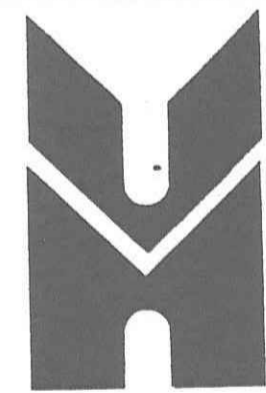
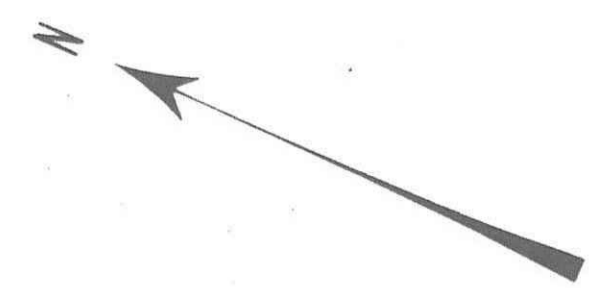
SC4

Feuillet : ..

Date du pompage : 26/03/1987 au 26/03/1987 Profondeur initiale du plan d'eau : m

1 n° (1)	2 indice B.R.G.M. ou N°*** du piézomètre			3 date		4 heure et minute	5 profondeur du plan d'eau ou dépression (m)	P ou D (2)	6 temps			observations
				J	M				depuis début du pompage	H	M		S
				26/03		8 00	1.22		0			Début du pompage
				/	/	8 23	1.22					pompage sur Piezo 2
				/	/	10 05	1.30					Usine (2 ^e de pompage)
				/	/	10 35	1.30					Remontée
				/	/	10 45	1.30 ^S					
				/	/	11 00	1.30 ^S					
				/	/	11 15	1.30 ^S					

• Indice B.R.G.M. } de l'ouvrage principal auquel se rapporte le pompage d'essai consigné dans le dossier.
 .. NO
 ** Numéro pour les pompes hors-métropole.
 1) Numéro de chantier du piézomètre.
 2) P=profondeur ; D = dépression.
 3) Identifier l'unité choisie en indiquant H pour heure, M pour minute, S pour seconde.



Société des Mines et Fonderies de la

VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

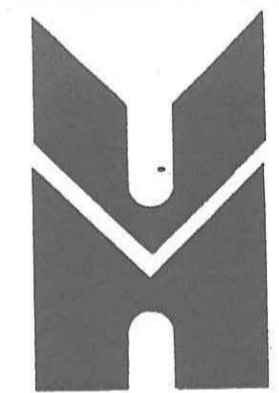
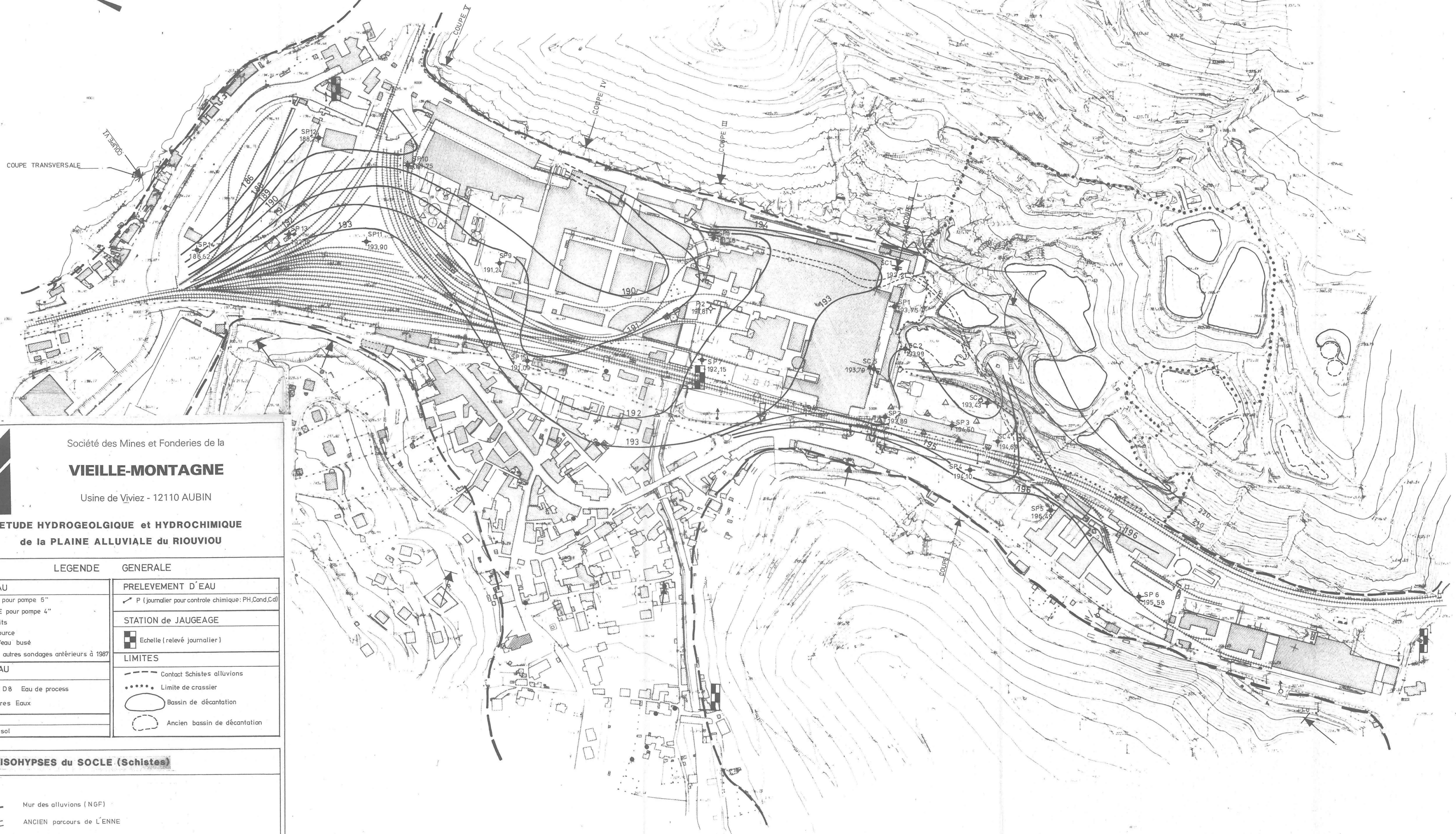
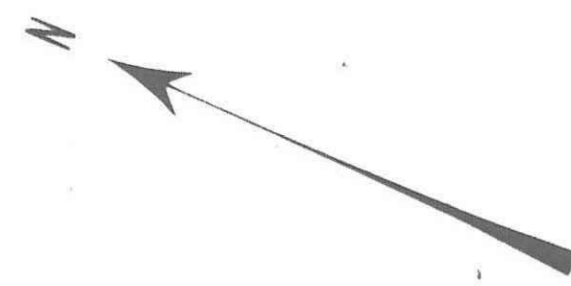
**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIQUO**

LEGENDE GENERALE

POINT D'EAU	PRELEVEMENT D'EAU
<ul style="list-style-type: none"> ◆ P2 FORAGE pour pompe 6" ◆ SP2 FORAGE pour pompe 4" ◆ SP7 ● 859.1.70 Puits ○ 859.5.36 Source ○ p2 TROU d'eau busé △ 56, P4, etc autres sondages antérieurs à 1987 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ P (journalier pour controle chimique: PH,Cond,Cd)
REJET D'EAU	STATION de JAUGEAGE
<ul style="list-style-type: none"> ➔ D 6 et D8 Eau de process ➔ 9 Autres Eaux 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Echelle (relevé journalier)
DIVERS (200.18) Côte sol	LIMITES
	<ul style="list-style-type: none"> - - - Contact Schistes alluvions Limite de crassier ○ Bassin de décantation ○ Ancien bassin de décantation

**CARTE D'IMPLANTATION
des
INFRASTRUCTURES**





Société des Mines et Fonderies de la

VEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la **PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU**

LEGENDE GENERALE

POINT D'EAU	PRELEVEMENT D'EAU
<ul style="list-style-type: none"> ◆ P2 FORAGE pour pompe 6" ◆ SP 2 FORAGE pour pompe 4" ◆ SP 7 ● 859, 1.70 Puits ○ 859, 5.36 Source ○ p 2 TROU d'eau busé △ 56, P4, etc autres sondages antérieurs à 1987 	<ul style="list-style-type: none"> — P (journalier pour controle chimique: PH, Cond, Cd)
REJET D'EAU	STATION de JAUGEAGE
<ul style="list-style-type: none"> → D 6 et D8 Eau de process → 9 Autres Eaux 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Echelle (relevé journalier)
DIVERS	LIMITES
<ul style="list-style-type: none"> (200.18) Côte sol 	<ul style="list-style-type: none"> - - - Contact Schistes alluvions Limite de crassier ○ Bassin de décantation ○ Ancien bassin de décantation

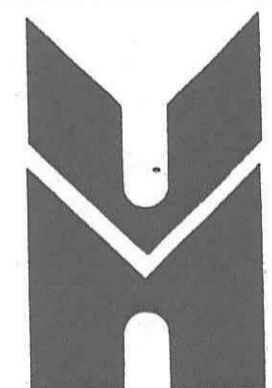
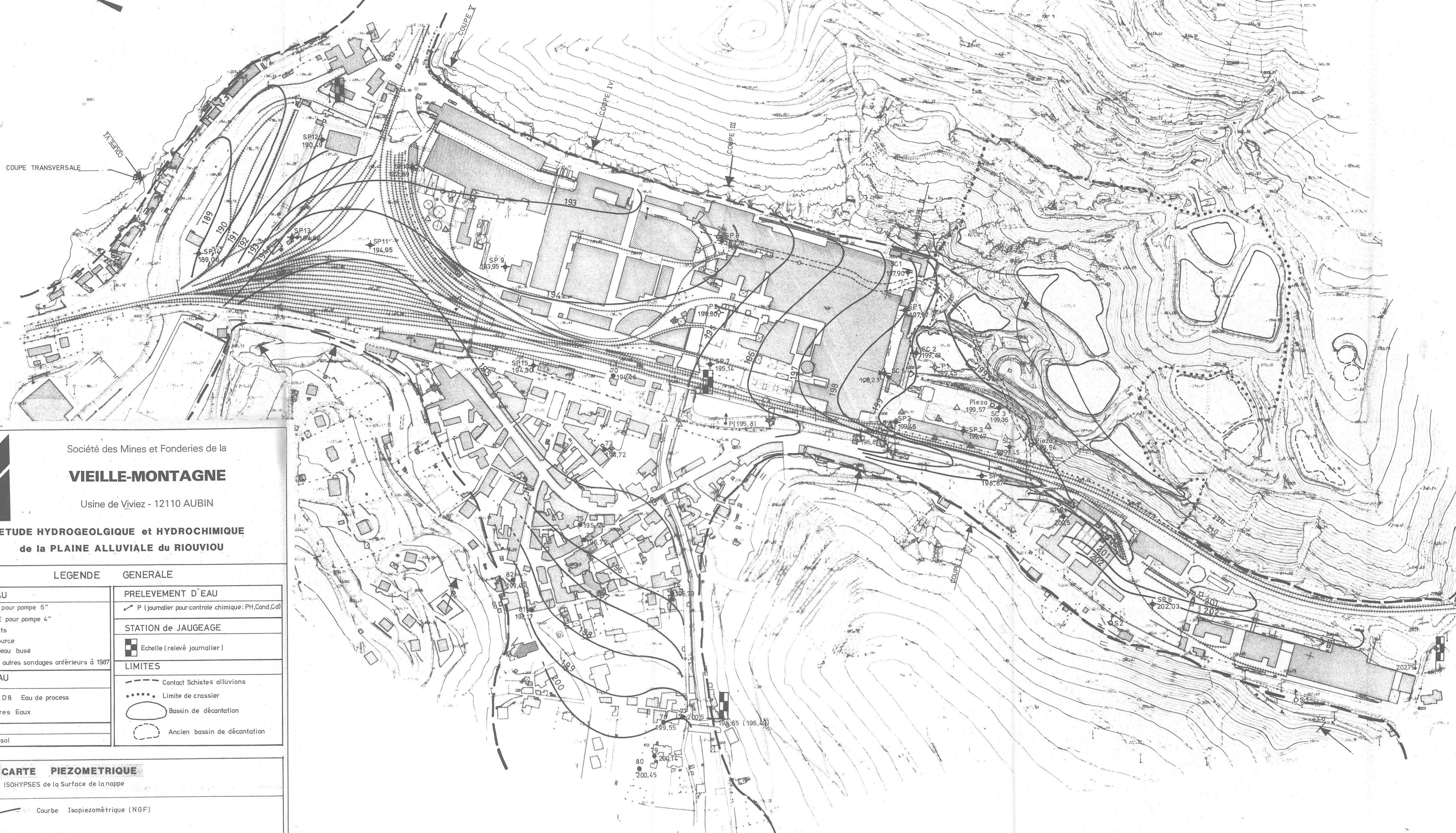
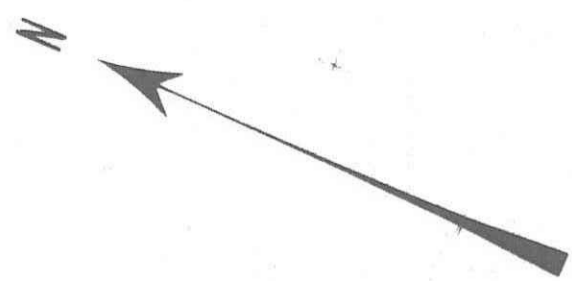
ISOHYPSES du SOCLE (Schistes)

193	Mur des alluvions (NGF)
---	ANCIEN parcours de L'ENNE
—	Isohypses du Socle d'après levé de 1873
◆ 191.24	Cote du toit du Socle (Mur des alluvions)



Echelle: 0 20 40 60 80 100 **PLANCHE N° 2**

Echelle 1/2000



Société des Mines et Fonderies de la

VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la **PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU**

LEGENDE GENERALE

POINT D'EAU	PRELEVEMENT D'EAU
<ul style="list-style-type: none"> ◇ P2 FORAGE pour pompe 6" ◆ SP2 FORAGE pour pompe 4" ◆ SP7 FORAGE pour pompe 4" ● 859. 1.70 Puits ○ 859. 5.36 Source ○ p2 TROU d'eau busé △ 56, P4... etc autres sondages antérieurs à 1987 	<ul style="list-style-type: none"> ↔ P (journalier pour contrôle chimique: PH, Cond, Cl)
REJET D'EAU	STATION de JAUGEAGE
<ul style="list-style-type: none"> → D 6 et D8 Eau de process → 9 Autres Eaux 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Echelle (relevé journalier)
DIVERS	LIMITES
<ul style="list-style-type: none"> (200.18) Côte sol 	<ul style="list-style-type: none"> - - - Contact Schistes alluvions Limite de crassier ○ Bassin de décantation ○ Ancien bassin de décantation

CARTE PIEZOMETRIQUE

ISOHYPSES de la Surface de la nappe

— Courbe Isopiezométrique (NGF)

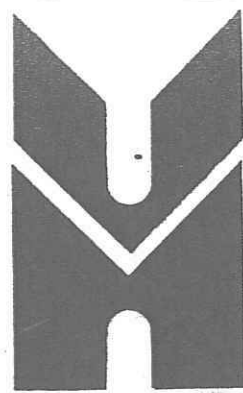
◆ 195.14 Cote NGF



BRGM

Echelle: 0 20 40 60 80 100 m **PLANCHE N° 3**

Echelle 1/2000



Société des Mines et Fonderies de la

VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU

LEGENDE

GENERALE

POINT D'EAU
○ P2 FORAGE pour pompe 6"
◆ SP2 FORAGE pour pompe 4"
● 859.1.70 Puits
○ 859.5.36 Source
○ p2 TROU d'eau busé
△ 56,P4....etc autres sondages antérieurs à 1987
REJET D'EAU
➔ D 6 et D8 Eau de process
➔ 9 Autres Eaux
DIVERS
(200.18) Côte sol

PRELEVEMENT D'EAU
➔ P (journalier pour controle chimique: PH,Cond,Cd)
STATION de JAUGEAGE
▣ Echelle (relevé journalier)
LIMITES
- - - Contact Schistes alluvions
••••• Limite de crassier
○ Bassin de décantation
○ Ancien bassin de décantation

Carte INTERPRETATIVE des Conductivites

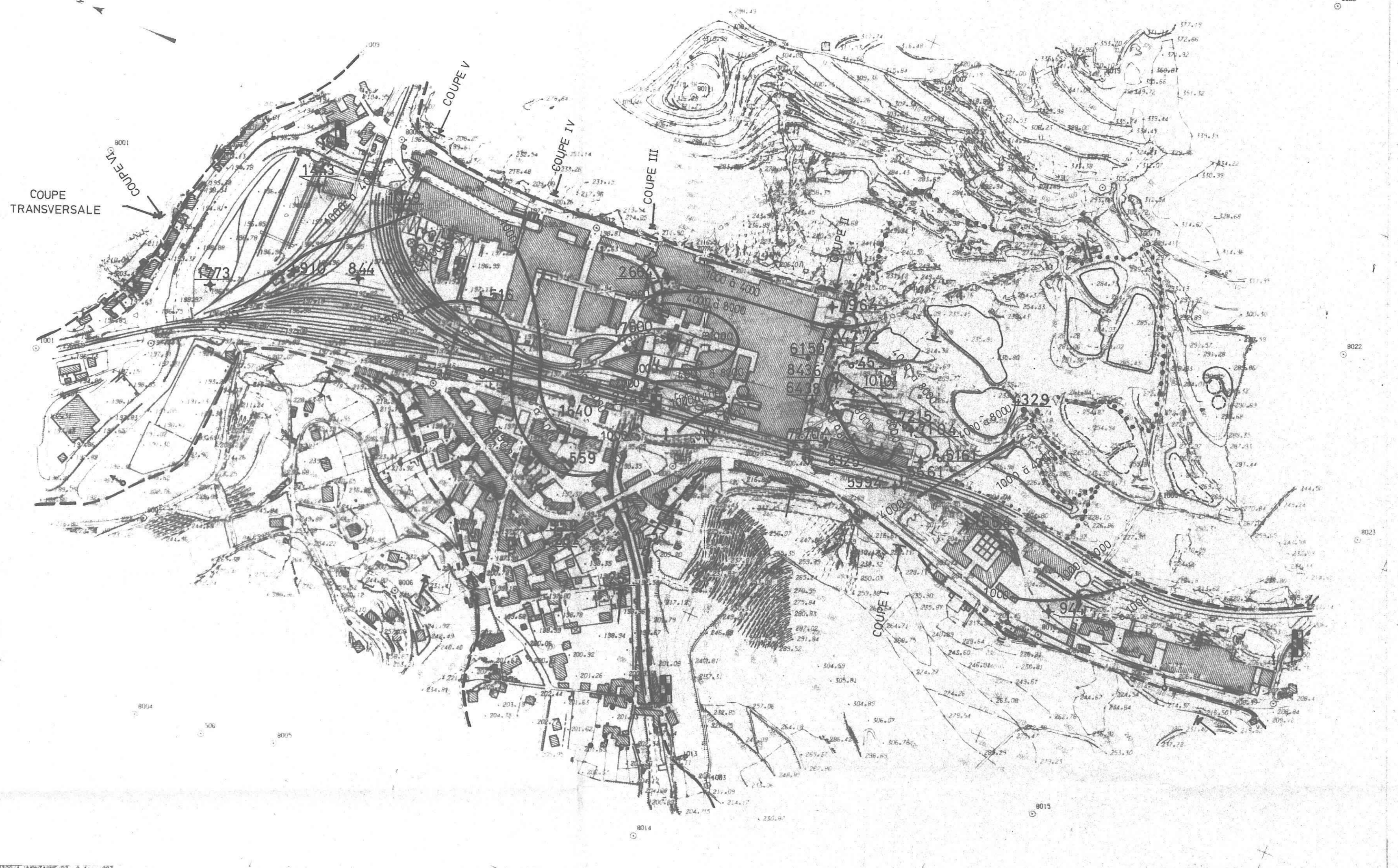
□	0 à 500 µs/cm
□	500 à 1000 µs/cm
□	1000 à 4000 µs/cm
□	4000 à 8000 µs/cm
□	> 8000 µs/cm
—	1000 Limite approximative des classes de valeur de conductivité



Echelle: 0 40 80 120 160 200

PLANCHE N° 4

Vieille Montagne Usine de Viviez



Echelle 1/4000

BASE DE DONNEES PHOTOGRAMMETRIQUES S.C.P. LEBEL-TRENOUE-RIVES



Société des Mines et Fonderies de la

VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU**

LEGENDE GENERALE

POINT D'EAU	PRELEVEMENT D'EAU
○ P2 FORAGE pour pompe 6"	↔ P (journalier pour controle chimique: PH,Cond,Cd)
◆ SP 2 FORAGE pour pompe 4"	
● SP 7 FORAGE pour pompe 4"	
● 859.1.70 Puits	
○ 859.5.36 Source	
○ p 2 TROU d'eau busé	
△ 56, P4...etc autres sondages antérieurs à 1987	
REJET D'EAU	LIMITES
➔ D 6 et D 8 Eau de process	- - - Contact Schistes alluvions
➔ 9 Autres Eaux	..... Limite de crassier
DIVERS	○ Bassin de décantation
(200.18) Côte sol	○ Ancien bassin de décantation

CADMIUM

Carte INTERPRETATIVE des Concentrations de Cadmium mesurées dans les eaux des forages

□ 0,02 a 1 mg/l	10	Limite approximative des classes de valeurs de Cd
□ 1 a 10 mg/l	➔	Sens d'écoulement des eaux souterraines
□ 10 a 50 mg/l		
□ > 50 mg/l et anomalies		

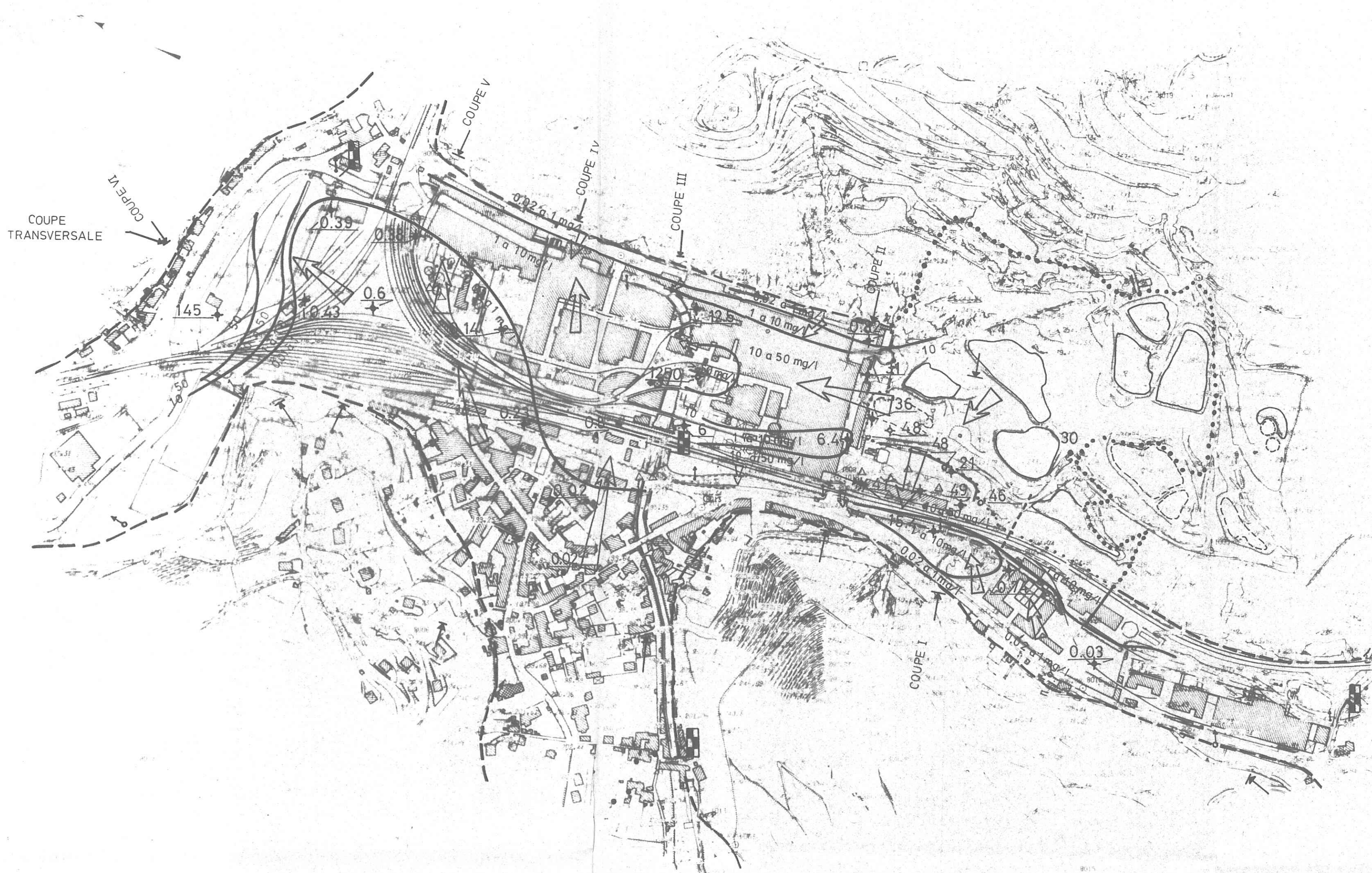


BRGM

Echelle: 0 40 80 120 160 200 M

PLANCHE N° 5

Vieille-Montagne Usine de Viviez



Echelle 1/4000



Société des Mines et Fonderies de la

VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU**

LEGENDE GENERALE

POINT D'EAU	PRELEVEMENT D'EAU
○ P2 FORAGE pour pompe 6"	↖ P (journalier pour controle chimique: PH,Cond,Cd)
◆ SP 2 FORAGE pour pompe 4"	
● 859.1.70 Puits	STATION de JAUGEAGE
○ 859.5.36 Source	▣ Echelle (relevé journalier)
○ p 2 TROU d'eau busé	
△ 56,P4....etc autres sondages antérieurs à 1987	LIMITES
REJET D'EAU	--- Contact Schistes alluvions
➔ D 6 et D8 Eau de process	..... Limite de crassier
➔ 9 Autres Eaux	○ Bassin de décantation
DIVERS	○ Ancien bassin de décantation
(200.18) Côte sol	

ZINC

**CARTE INTERPRETATIVE des Concentrations de Zinc
mesures dans les eaux des forages**

□	0,1 a 10 mg/l
□	10 a 50 mg/l
□	50 a 1000 mg/l
□	1000 a 2500 mg/l
□	>2500 mg/l
—	1000 Limite approximative des classes de valeur de Zinc
➔	Sens d'écoulement des eaux Souterraines



BRGM

Echelle: 0 40 80 120 160 200 M

PLANCHE N° 6

vieille-Montagne Usine de Viviez



Echelle 1/4000



Société des Mines et Fonderies de la

VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU**

LEGENDE GENERALE

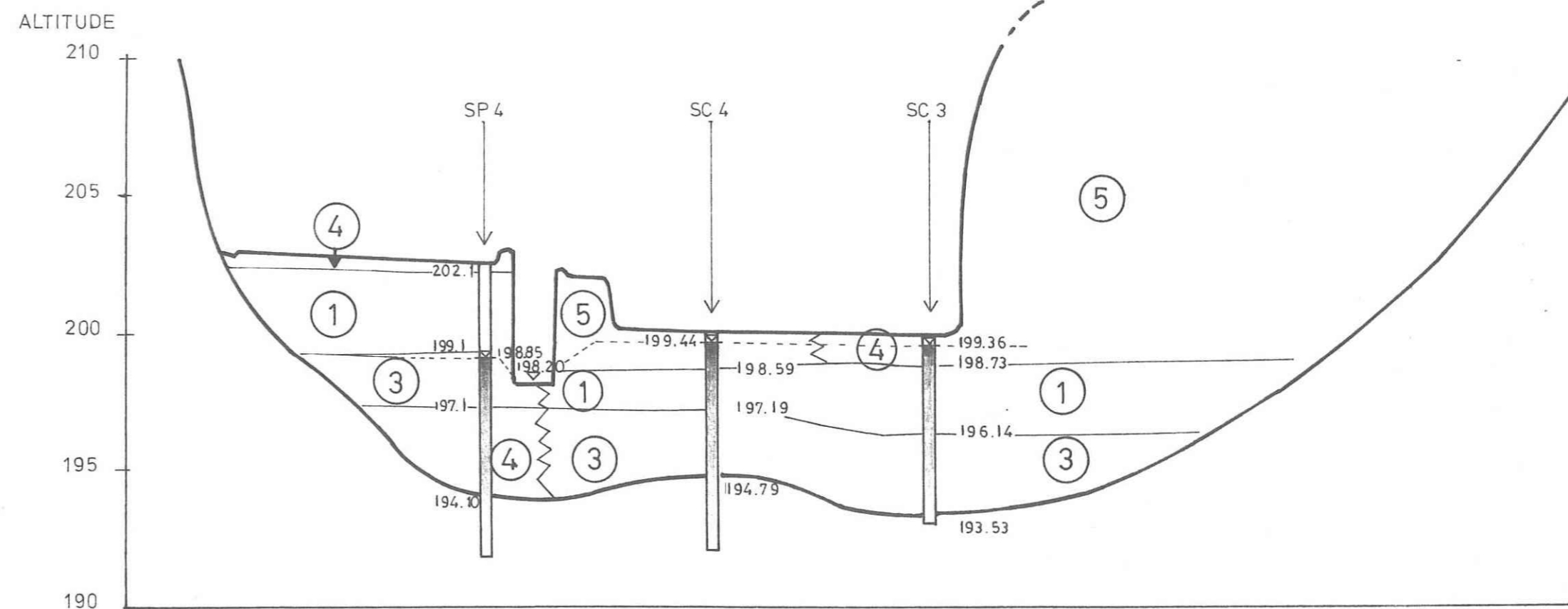
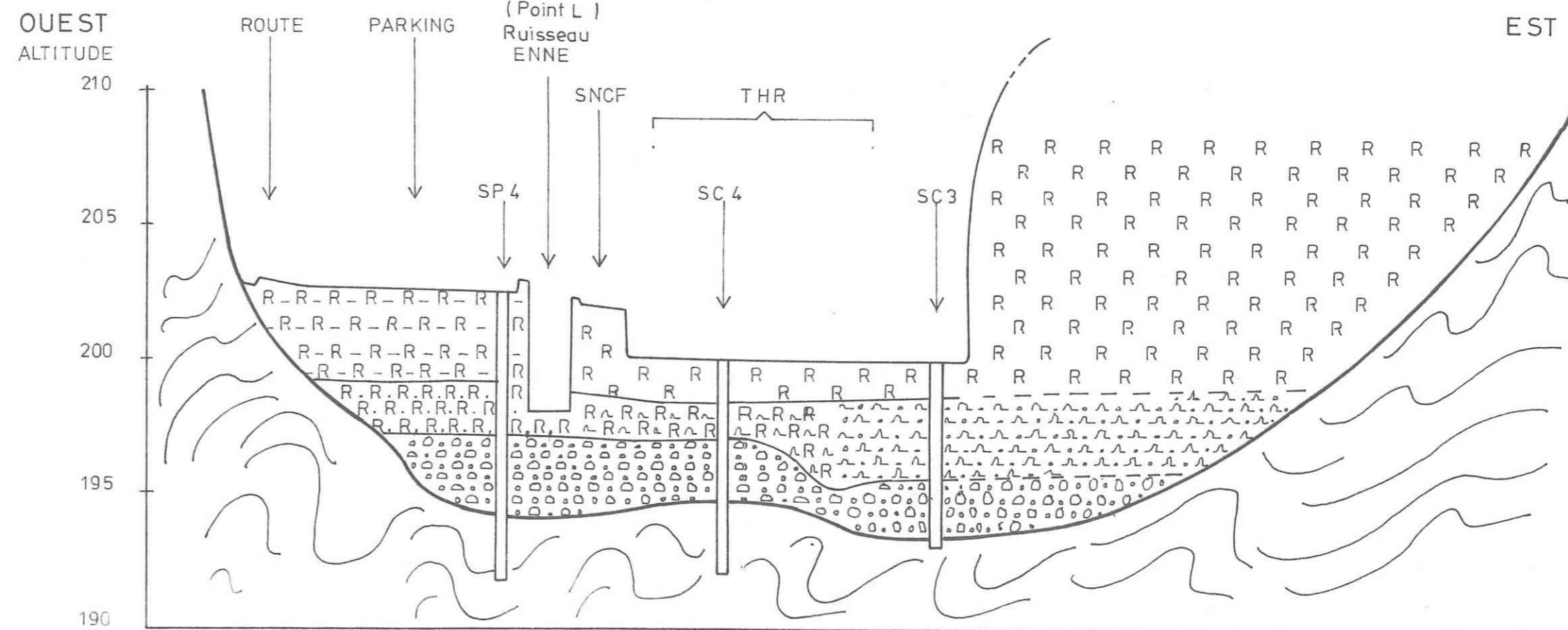
COUPE GEOLOGIQUE	COUPE HYDROGEOLOGIQUE												
REMBLAIS REMBLAIS ARGILEUX REMBLAIS DETRITIQUE GROSSIER ALLUVIONS ARGILE GRAVELEUSE LIMONS GRAVELEUX ALLUVIONS ARGILEUX SCHISTES GRANITE ALLUVIONS ARGILEUX FAILLE ou CONTACT	<p>Echelle des valeurs de radioactivité Naturelle deduite de diagraphies Gamma-Ray</p> <p>0 25 50 75 100CPS</p> <table border="1"> <tr> <td>0-25</td> <td>25-37.5</td> <td>37.5-50</td> <td>50-62.5</td> <td>62.5-75</td> <td>75-100</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table> <p>Argilosité Croissante →</p> <p>Sable Alluvions → Argile</p> <p>— 202.1 — Contact et Côte entre niveaux</p> <p>— / — Côte du niveau piezométrique</p>	0-25	25-37.5	37.5-50	50-62.5	62.5-75	75-100	5	3	1	4	2	
0-25	25-37.5	37.5-50	50-62.5	62.5-75	75-100								
5	3	1	4	2									

COUPE TRANSVERSALE du SITE N° 1



Echelle: 0 10 25 40 50M

PLANCHE N° 7





Société des Mines et Fonderies de la

VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU**

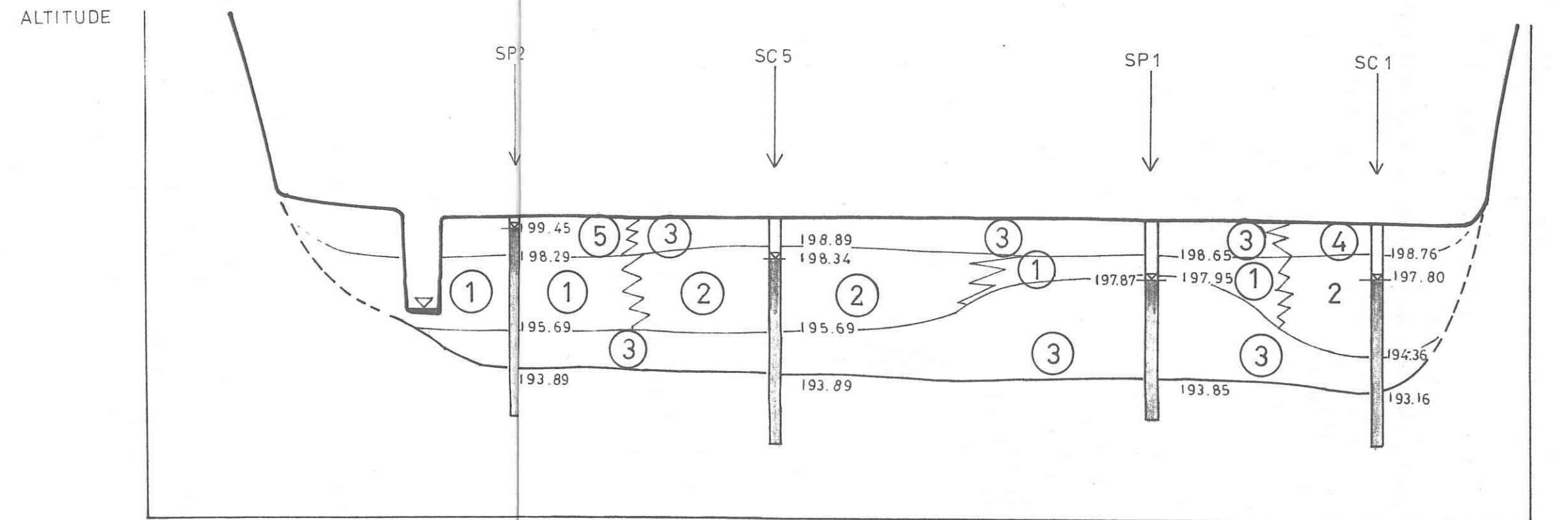
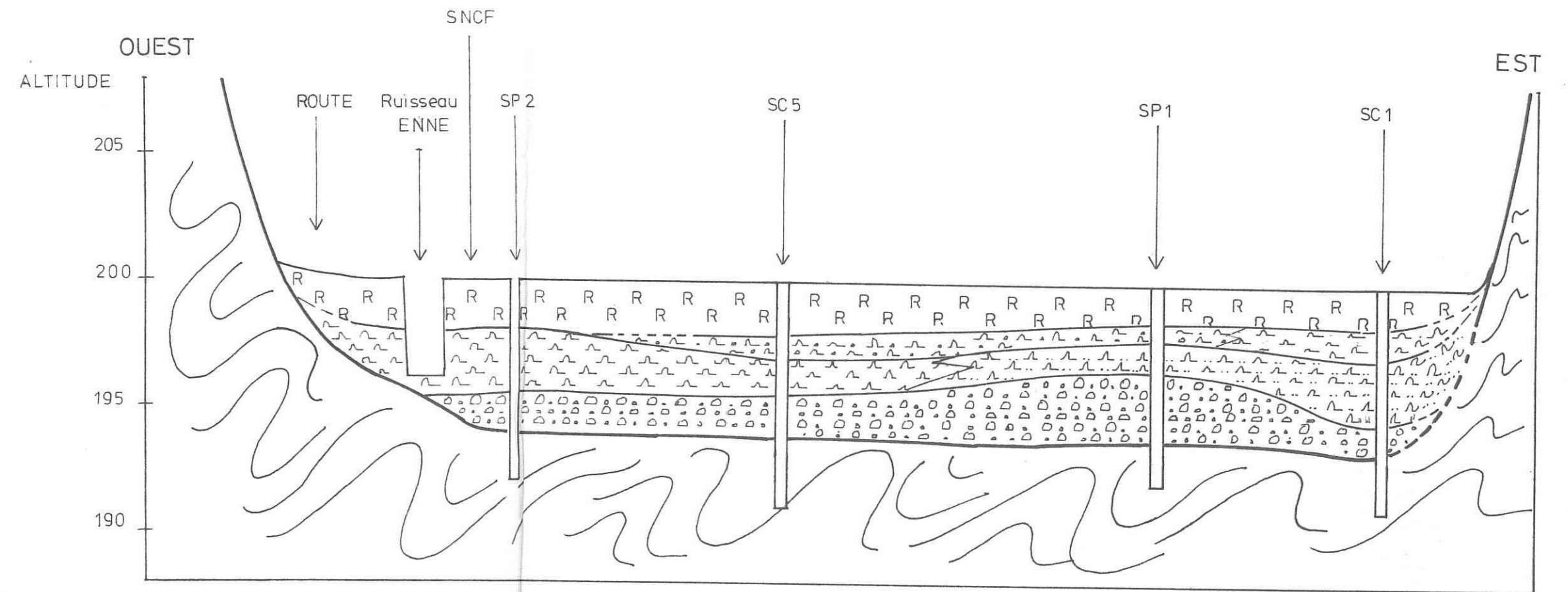
LEGENDE GENERALE

COUPE GEOLOGIQUE	COUPE HYDROGEOLOGIQUE												
REMBLAIS	<p>Echelle des valeurs de radioactivité Naturelle deduite de diagraphies Gamma-Ray</p> <p>0 25 50 75 100CPS</p> <table border="1"> <tr> <td>0-25</td> <td>25-50</td> <td>50-75</td> <td>75-100</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">37,5</td> <td colspan="2">62,5</td> </tr> </table> <p>— Argilosité Croissante —> Argile</p> <p>Sable Alluvions</p> <p>— 202.1 — Contact et Côte entre niveaux</p> <p> Côte du niveau piezométrique</p>	0-25	25-50	50-75	75-100	5	3	1		37,5		62,5	
0-25		25-50	50-75	75-100									
5		3	1										
37,5		62,5											
REMBLAIS ARGILEUX													
REMBLAIS DETRITIQUE GROSSIER													
ALLUVIONS													
ARGILE GRAVELEUSE													
LIMONS GRAVELEUX													
ALLUVIONS ARGILEUX													
SCHISTES													
GRANITE													
ALLUVIONS ARGILEUX													
FAILLE ou CONTACT													

COUPE TRANSVERSALE du SITE N° 2



Echelle: 0 10 20 30 40 50 M **PLANCHE N° 8**





Société des Mines et Fonderies de la












VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU**

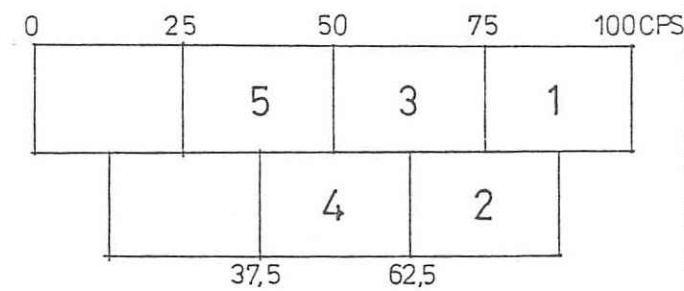
LEGENDE GENERALE

COUPE GEOLOGIQUE

-  REMBLAIS
-  REMBLAIS ARGILEUX
-  REMBLAIS DETRITIQUE GROSSIER
-  ALLUVIONS
-  ARGILE GRAVELEUSE
-  LIMONS GRAVELEUX
-  ALLUVIONS ARGILEUX
-  SCHISTES
-  GRANITE
-  ALLUVIONS ARGILEUX
-  FAILLE ou CONTACT

COUPE HYDROGEOLOGIQUE

Echelle des valeurs de radioactivité Naturelle
deduite de diagraphies Gamma-Ray



- Argilosité Croissante —> Argile
- Sable Alluvions
- 202.1 - Contact et Côte entre niveaux
- - - Côte du niveau piezométrique

COUPE TRANSVERSALE du SITE N° 3

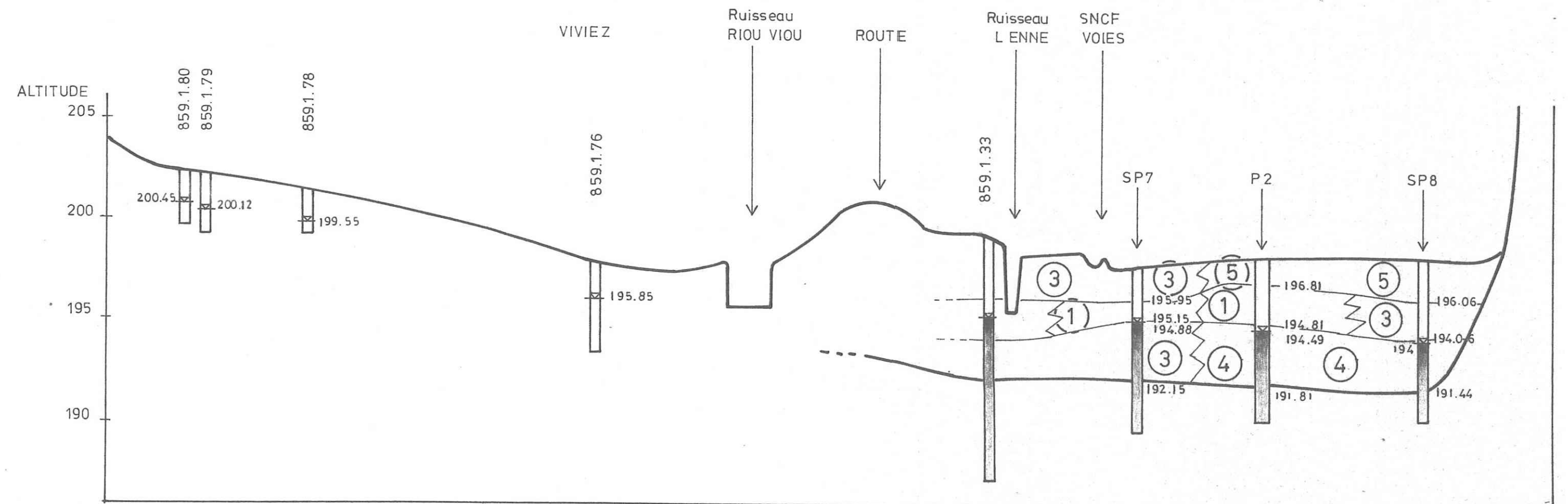
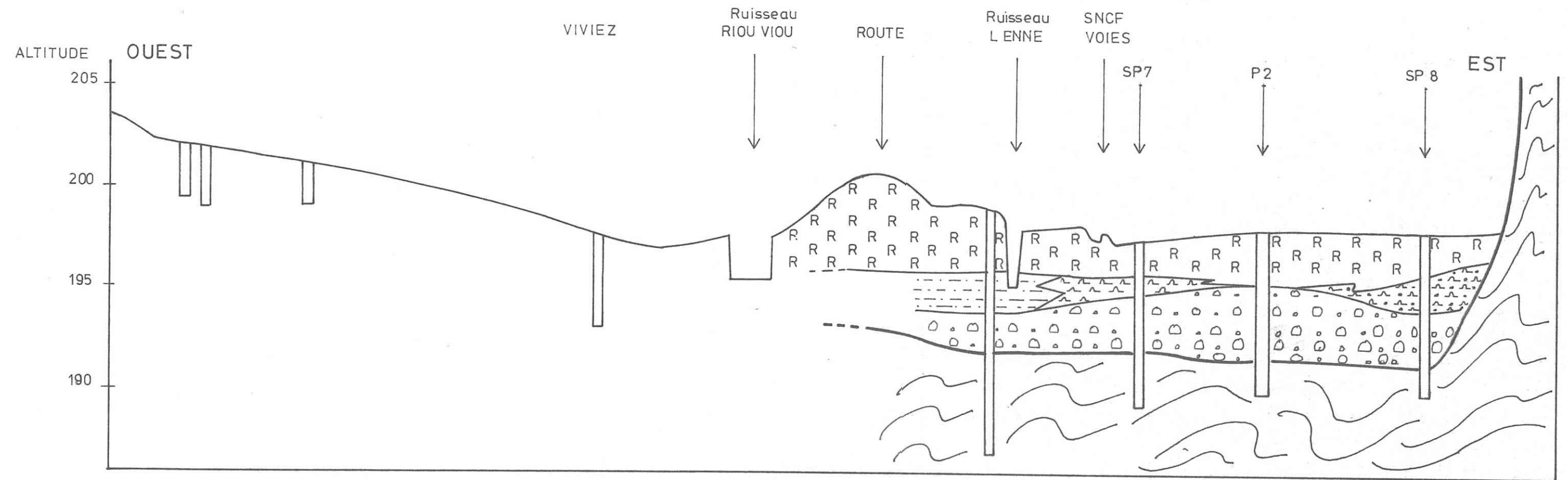


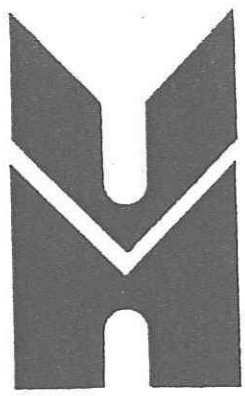
BRGM

Echelle:



PLANCHE N° 9





Société des Mines et Fonderies de la

VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU**

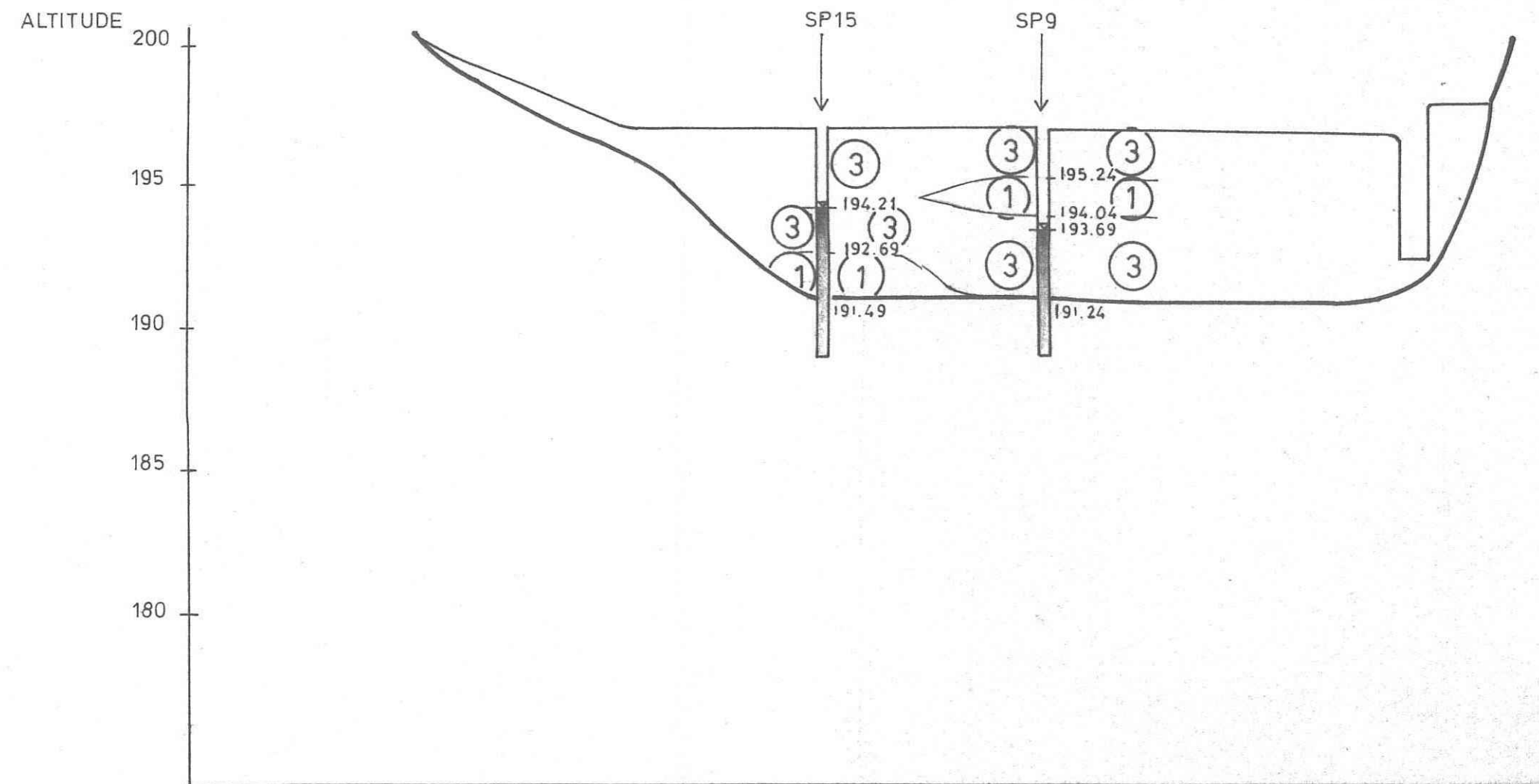
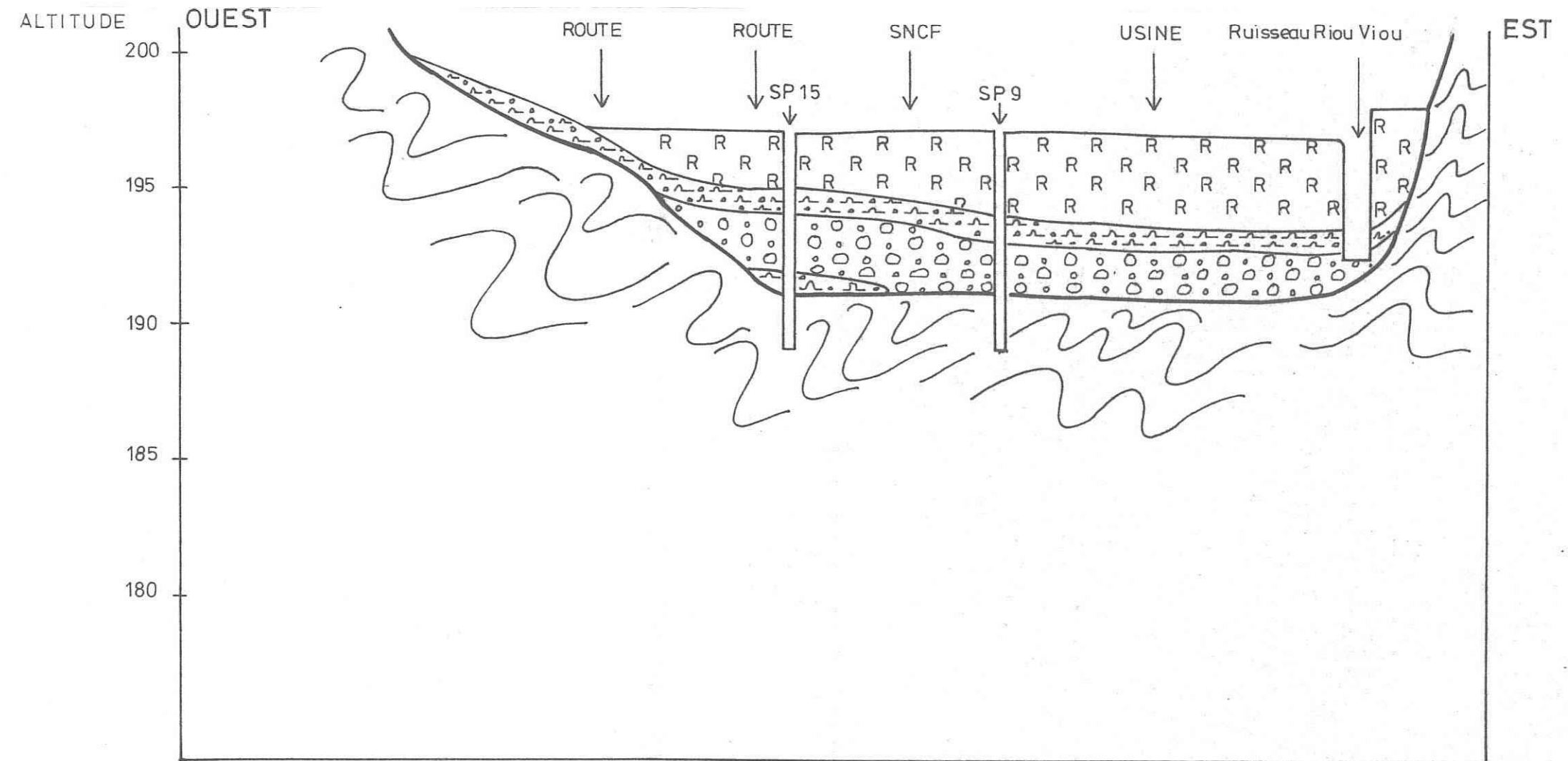
LEGENDE GENERALE

COUPE GEOLOGIQUE	COUPE HYDROGEOLOGIQUE
REMBLAIS	Echelle des valeurs de radioactivité Naturelle deduite de diagraphies Gamma-Ray
REMBLAIS ARGILEUX	
REMBLAIS DETRITIQUE GROSSIER	
ALLUVIONS	
ARGILE GRAVELEUSE	
LIMONS GRAVELEUX	
ALLUVIONS ARGILEUX	<p>Argilosité Croissante →</p> <p>Sable Alluvions → Argile</p>
SCHISTES	
GRANITE	<p>— 202.1 — Contact et Côte entre niveaux</p> <p>- - - Côte du niveau piezométrique</p>
ALLUVIONS ARGILEUX	
FAILLE ou CONTACT	

COUPE TRANSVERSALE du SITE N° 4



Echelle: 0 50 100M **PLANCHE N° 10**





Société des Mines et Fonderies de la

VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU**

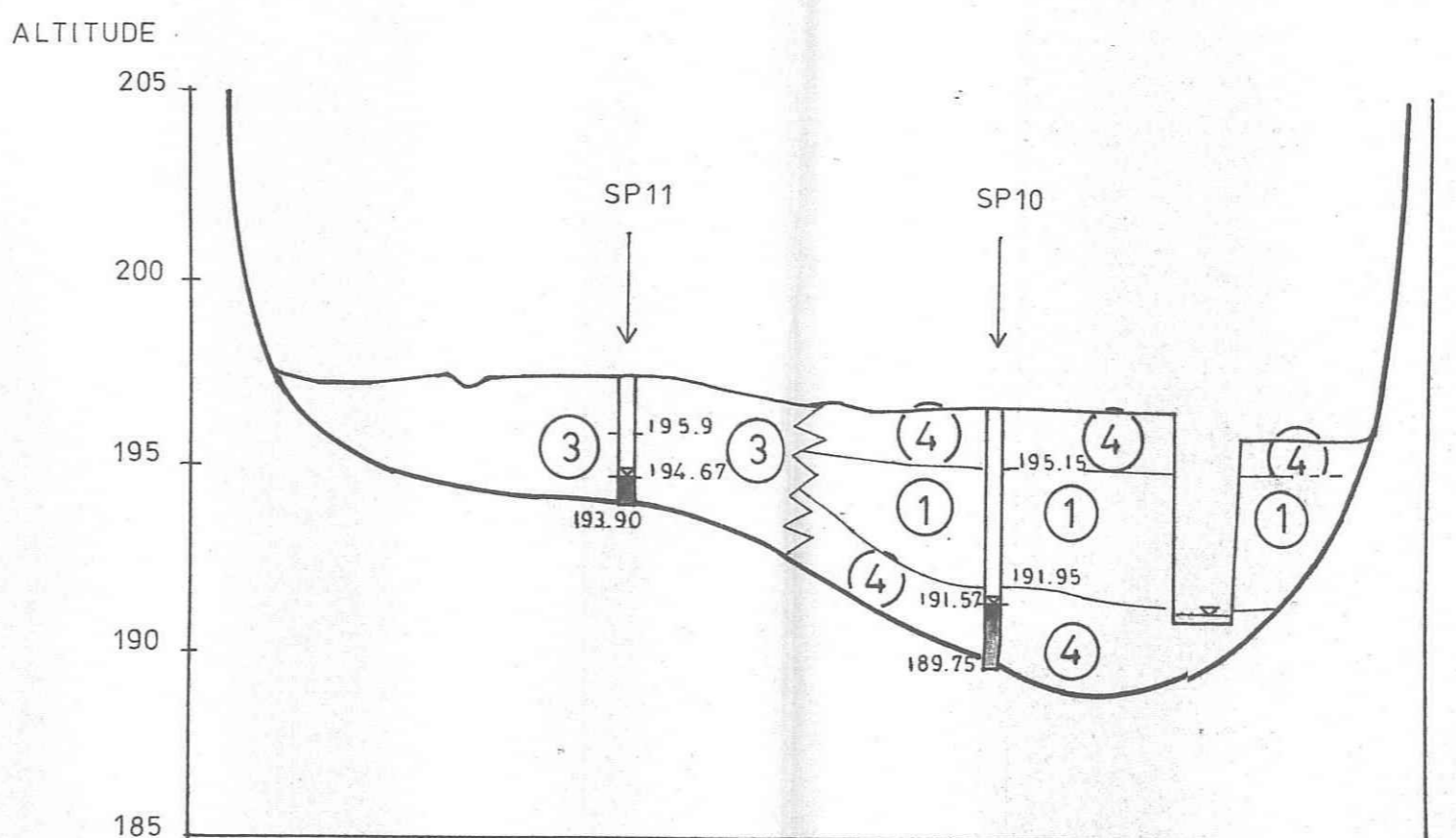
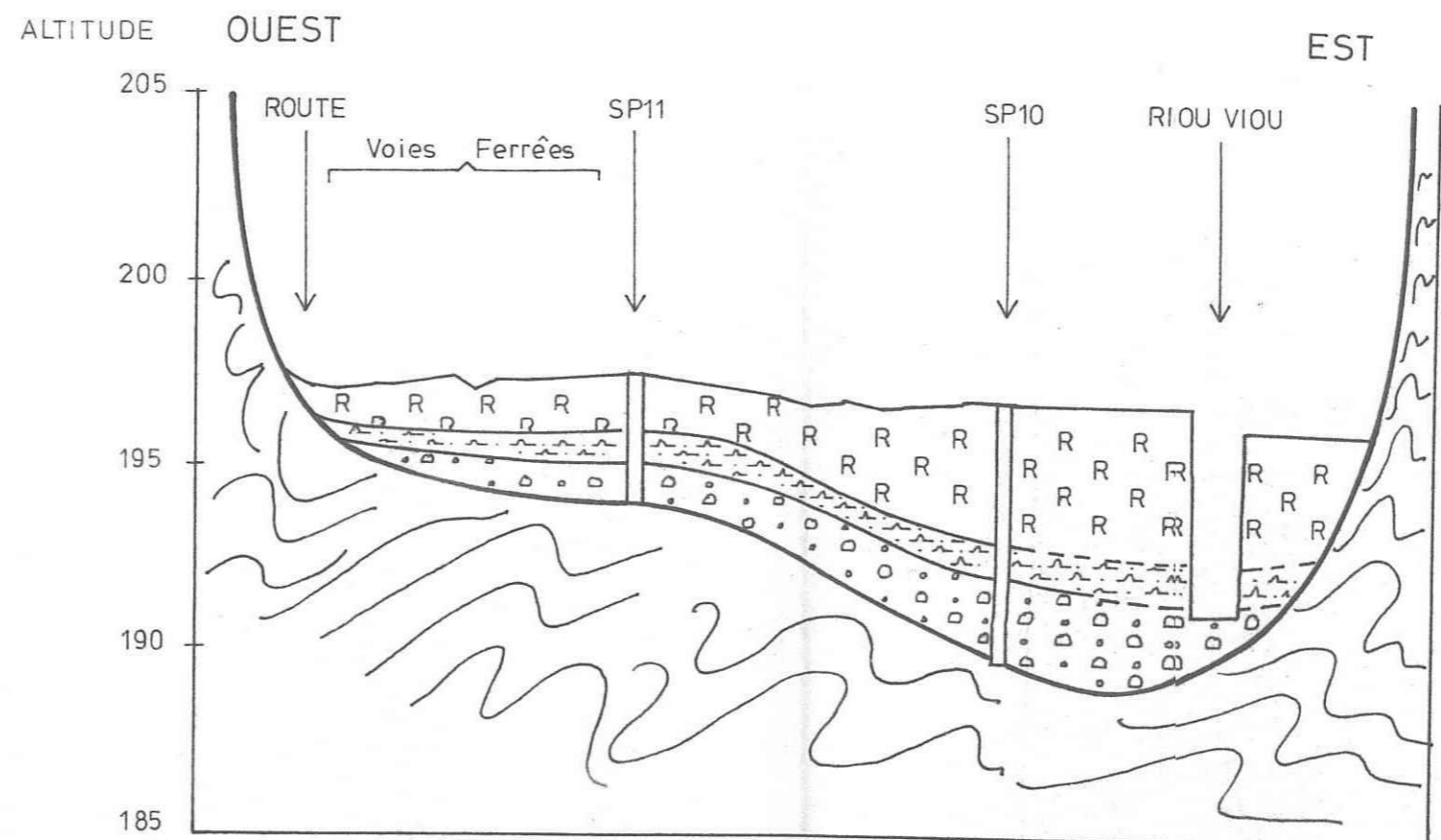
LEGENDE GENERALE

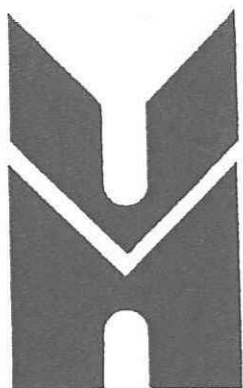
COUPE GEOLOGIQUE	COUPE HYDROGEOLOGIQUE						
REMBLAIS	Echelle des valeurs de radioactivité Naturelle deduite de diagraphies Gamma-Ray 0 25 50 75 100CPS <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="width: 25px; height: 20px;">5</td><td style="width: 25px; height: 20px;">3</td><td style="width: 25px; height: 20px;">1</td></tr> <tr><td style="width: 25px; height: 20px;">4</td><td style="width: 25px; height: 20px;">2</td><td></td></tr> </table> — Argilosité Croissante —> ← Argile — 202.1 — Contact et Côte entre niveaux — 202.1 — Côte du niveau piezométrique	5	3	1	4	2	
5		3	1				
4		2					
REMBLAIS ARGILEUX							
REMBLAIS DETRITIQUE GROSSIER							
ALLUVIONS							
ARGILE GRAVELEUSE							
LIMONS GRAVELEUX							
ALLUVIONS ARGILEUX							
SCHISTES							
GRANITE							
ALLUVIONS ARGILEUX							
FAILLE ou CONTACT							

COUPE TRANSVERSALE du SITE N° 5



Echelle: 0 20 40 60 80 100^M **PLANCHE N° 11**





Société des Mines et Fonderies de la












VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU**

LEGENDE GENERALE

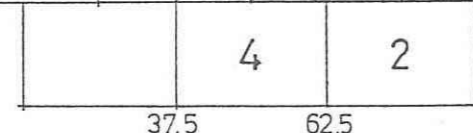
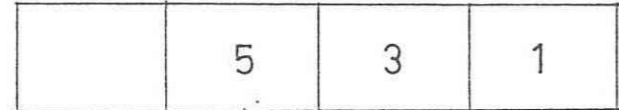
COUPE GEOLOGIQUE

-  REMBLAIS
-  REMBLAIS ARGILEUX
-  REMBLAIS DETRITIQUE GROSSIER
-  ALLUVIONS
-  ARGILE GRAVELEUSE
-  LIMONS GRAVELEUX
-  ALLUVIONS ARGILEUX
-  SCHISTES
-  GRANITE
-  ALLUVIONS ARGILEUX
-  FAILLE ou CONTACT

COUPE HYDROGEOLOGIQUE

Echelle des valeurs de radioactivité Naturelle
deduite de diagraphies Gamma-Ray

0 25 50 75 100CPS



Argilosité Croissante →

Sable Alluvions → Argile

— 202.1 — Contact et Côte entre niveaux

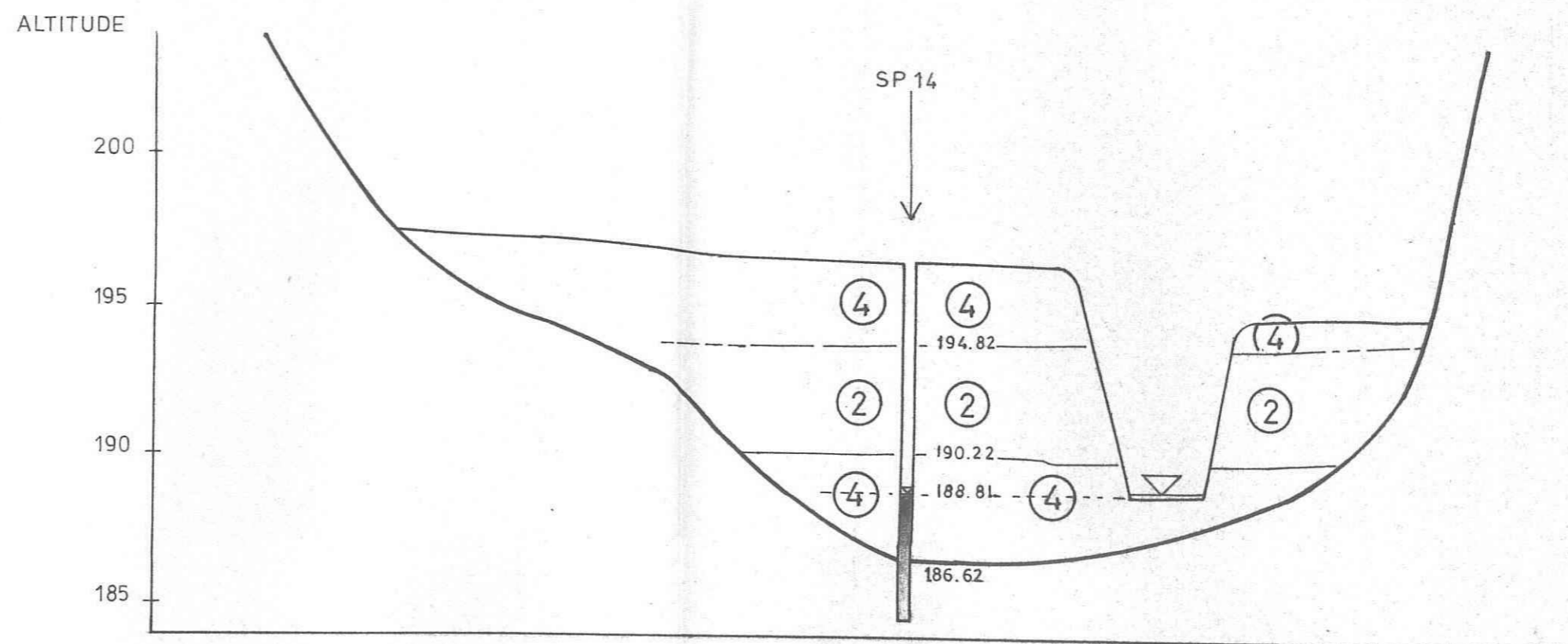
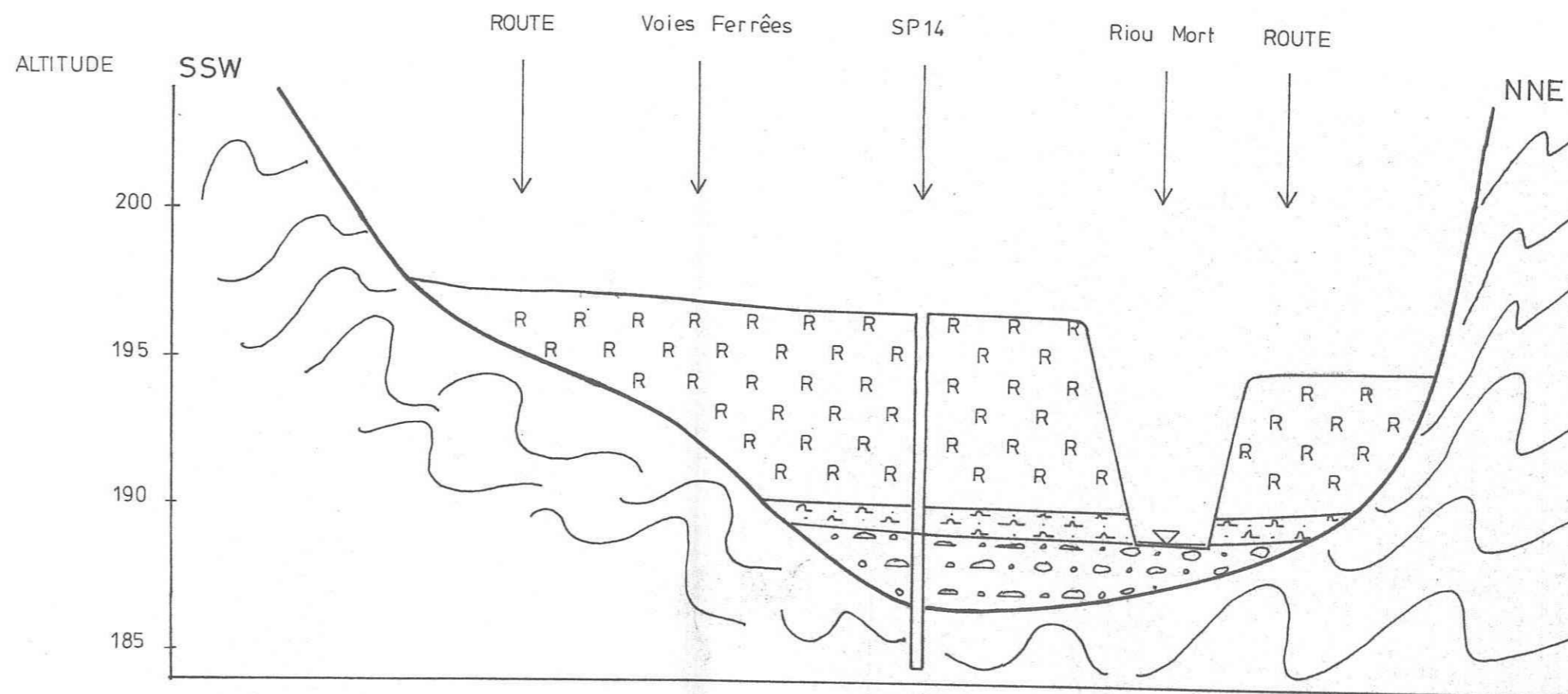
— ▽ — Côte du niveau piezométrique

COUPE TRANSVERSALE du SITE N°6



Echelle: 0 10 20 30 40 50M

PLANCHE N° 12





Société des Mines et Fonderies de la

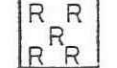
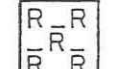
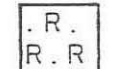
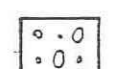
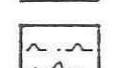
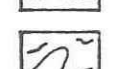
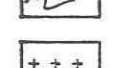
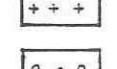
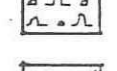
VIEILLE-MONTAGNE

Usine de Viviez - 12110 AUBIN

**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE et HYDROCHIMIQUE
de la PLAINE ALLUVIALE du RIOUVIOU**

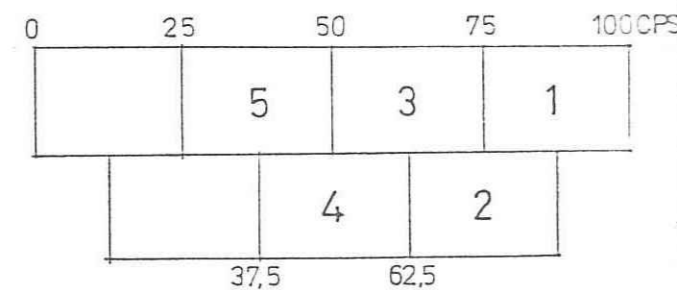
LEGENDE GENERALE

COUPE GEOLOGIQUE

-  REMBLAIS
-  REMBLAIS ARGILEUX
-  REMBLAIS DETRITIQUE GROSSIER
-  ALLUVIONS
-  ARGILE GRAVELEUSE
LIMONS GRAVELEUX
ALLUVIONS ARGILEUX
-  SCHISTES
-  GRANITE
-  ALLUVIONS ARGILEUX
-  FAILLE ou CONTACT

COUPE HYDROGEOLOGIQUE

Echelle des valeurs de radioactivité Naturelle
deduite de diagraphies Gamma-Ray



— Argilosité Croissante —>

Sable Alluvions Argile

-202.1- Contact et Côte entre niveaux

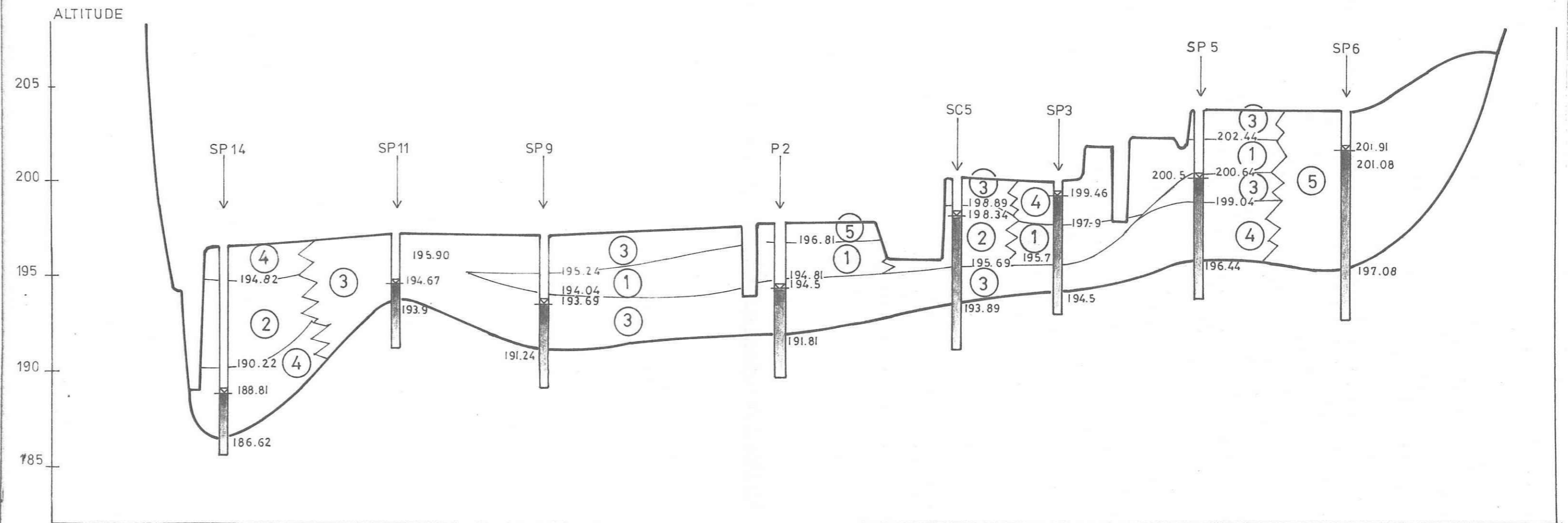
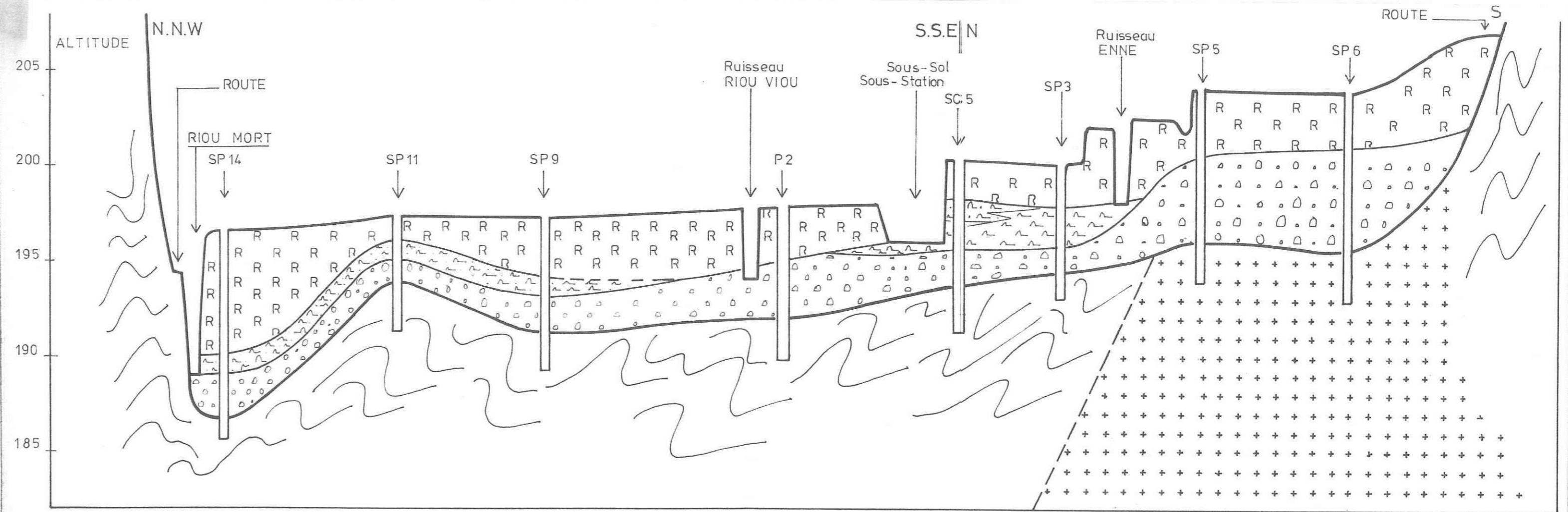
- - - Côte du niveau piezométrique

COUPE LONGITUDINALE



Echelle:

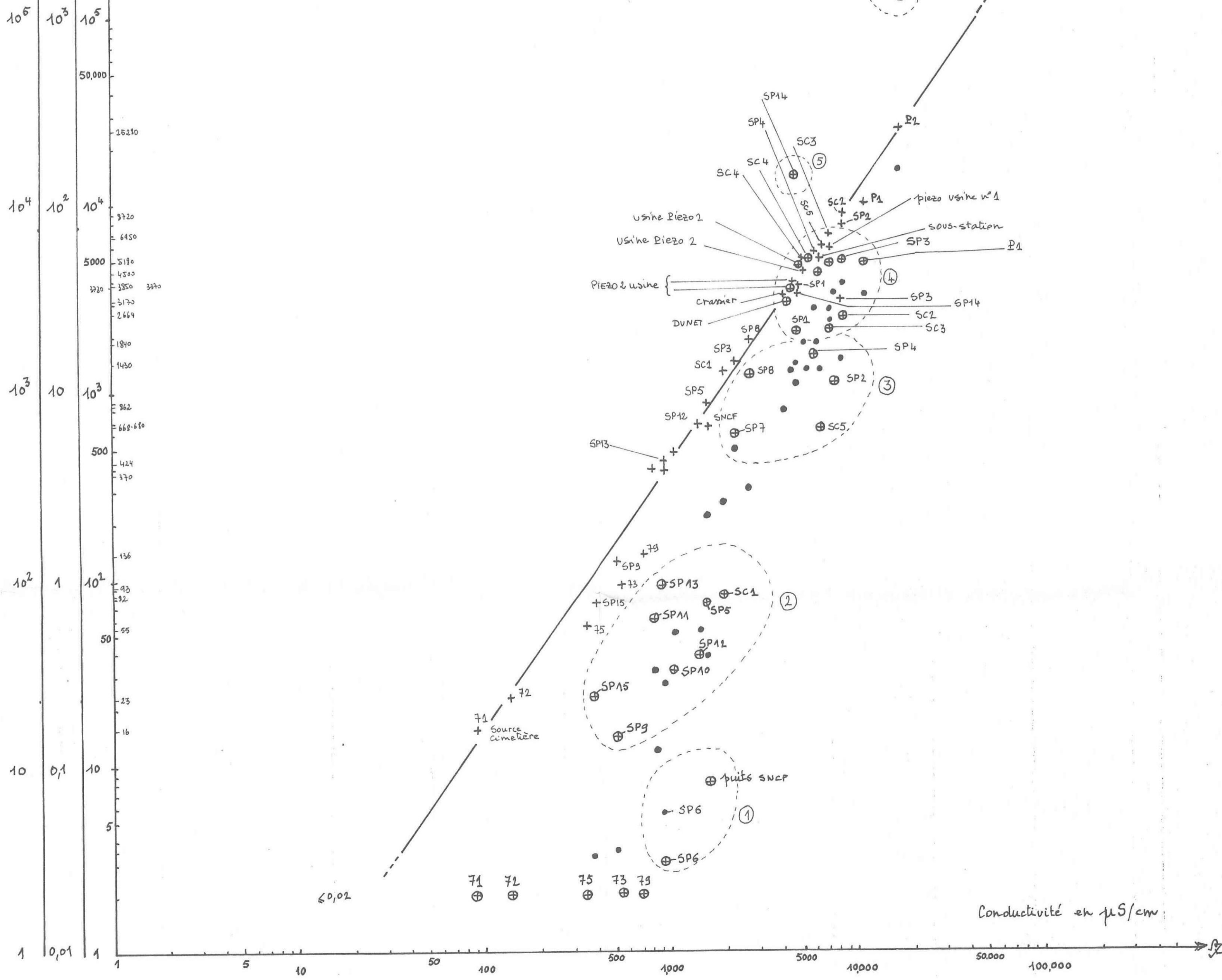
PLANCHE N° 13



Zn Cd SO₄ 10⁶ mg/l [Rapport 97 SGN 424 MPY]

GRAPHIQUE des RELATIONS
 CONDUCTIVITE = f (SO₄, Cd, Zn)

PLANCHE n° 14



Conductivité en µS/cm